生物工程学院科研项目汇编

1. 生物法生产高抗癌 Rh_2 人参皂甙 3
2. 生物法人参皂甙 Rh_1 保健食品 3
3. 酶转化法制备单糖白头翁皂甙 3
4. 酶转化法制备单糖薯蓣皂甙 3
5. 酶法水解芦丁糖基制备异槲皮素和槲皮素 3
6. 酶转化法制备淫羊藿单糖甙 3
7. 酶法制备大豆异黄酮甙元 4
8. 酶法水解黄芩甙葡萄糖醛酸基制备黄芩素的方法 4
9. 酶法水解黄芪皂苷糖基制备黄芪甲苷的方法 4
10. 蛹虫草的开发及其液体深层通风发酵的研究 4
11. 发酵法生产枸杞多糖 4
12. 糖糟发酵生产高蛋白饲料的方法 4
13. 啤酒发酵过程中电导率在线监测方法 5
14. 糖尿病患者可食用的异麦芽酮糖生产技术 5
15. 婴儿保健补脑液 5
16. 蘑菇寡糖素 5
17. 生物清除技术生成高纯度麦芽糖 5
18. 克氏杆菌生物转化蔗糖生产异麦芽酮糖的研究 6
19. 高纯度番茄红素的制备 6
20. 蓝莓花色苷的提取和纯化 6
21. 酶转化芪类化合物生产白藜芦醇 6
22. 亚麻木酚素的分离提取和生物转化 6
23. 酶转化黄芩苷制备黄芩素的研究 7
24. D-丙氨酸的生产 7
25. D-缬氨酸的生产 7
26. D-天门冬氨酸的生产 7
27. D-丝氨酸的生产 7
28. D-半乳糖生产新技术 7
29. 红法夫酵母菌株的复合诱变方法 8
30. 基于微生物二步发酵生产高蛋白豆粕的方法 8
31. 利用指数间歇补料方式生物合成虾青素的方法 8
32. 富含共轭亚油酸酸奶的制备方法 8
33. 微生物发酵生产高蛋白豆粕的方法 8
34. 基于棉籽粕理、化、微生物脱毒技术生产动物饲料的方法 8
35. 利用固定化技术生产富含共轭亚油酸酸奶的方法 9
36. 虫草液体培养获得虫草素和虫草多糖 9
37. 虫草菌丝体胶囊 9
38. 虫草啤酒 9
39. 虫草酱油 10
40. 巨峰葡萄跨季速酿优质葡萄酒技术 10
41. 樱桃酒 10

42. 水果醋.....10
43. 麦芽酒.....10
44. 葡萄皮渣制作饲料.....11
45. 甜高粱生产酒精技术.....11
46. 甜菜生产酒精技术.....11
47. 一种天然滋阴壮阳保健胶囊食品及其制备方法.....11
48. 低糖链大豆皂甙的生物转化.....12
49. 一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉果汁醋酸饮料及其制备方法.....12
50. 一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉果汁饮料及其制备方法.....12
51. 一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉浊酒及其制备方法.....12
52. 草莓短梗五加果酒及其制备方法.....13
53. 短梗五加果醋酸饮料及其酿造方法.....13
54. 短梗五加果酒及其制备方法.....13
55. 黑莓短梗五加果酒及其制备方法.....14
56. 红树莓短梗五加果酒及其制备方法.....14
57. 蓝莓短梗五加果酒及其制备方法.....14
58. 苹果含汽酒及其酿造方法.....14
59. 苹果啤酒及其制备方法.....15
60. 一种蓝莓、紫莓、树莓、草莓冰酒及其制备方法.....15
61. 珍稀濒危中药植物细胞工程技术.....15
62. 中药材生物技术领域.....16
63. 饲料油菜的推广应用.....16
64. 低成本和高效的脱毒马铃薯快繁技术.....16
65. 脱毒马铃薯种薯高效诱导技术.....16
66. 脱毒马铃薯种薯和种苗的脱毒检测技术.....17
67. 脱毒红薯的高效快繁技术.....17
68. 甜柿的引种栽培技术.....17
69. 春油菜和饲料油菜的综合利用技术.....17
70. 海洋生物基因工程菌生产海参溶菌酶.....17
71. 基因工程菌生产海参溶菌肽.....18
72. 水产饲用益生菌——枯草芽胞杆菌.....18
73. 水产饲用益生菌——海洋红酵母.....18
74. 绿色水产饲料添加剂——参虾贝益生素.....18
75. 人工栽培铁皮石斛系列保健品的开发.....18
76. 白桦茸生物活性物质的开发.....19

1. 生物法生产高抗癌 Rh2 人参皂甙

项目简介:

人参以其卓越的对多种疾病的防治效果及对人体的滋补强壮作用，已久为世人所瞩目。人参中的主要生理活性物质是人参皂甙,其中人参皂甙 Rh_2 因具有高抗癌性能而倍受各国学者的关注。但普通人参不含，野山参中含有十万分之二左右，无法从人参中直接提取人参皂甙 Rh_2。本发明，用生物法处理人参中高含的二醇类皂甙，使其转化成皂甙 Rh_2 产率可达人参的 0.5%以上，是从红参中直接提取的 500 倍，目前人参皂甙 Rh_2 的价格特昂贵，年产 10 公斤 Rh_2 的产值达 2-4 亿元人民币，经济效益可观，应用前景很好。

项目负责人: 金凤燮

合作方式: 技术转让

2. 生物法人参皂甙 Rh_1 保健食品

项目简介:

人参皂甙 Rh_1 是抗疲劳，提高记忆力，防止老年痴呆证的无毒药物，可做保健食品和药物，人参中三醇类皂甙，生物法转化成 Rg_1，提取量提高 3 倍，生物酶及工艺是国际上创新的。年产 20-30 公斤的小车间达 1-2 亿元人民币，其成本只有 20-30%，经济效益，应用前景很好。

项目负责人: 金凤燮

合作方式: 技术转让

3. 酶转化法制备单糖白头翁皂甙

项目简介:

白头翁皂甙是植物来源的抗菌消炎剂、抗菌性广泛，抑制和杀灭多种病源菌，杀灭阴道滴虫和精子；也对颈淋巴结核、肺部鳞癌和黑色素瘤等有一定疗效。但是白头翁中含量较高的皂甙，含糖基数量 4-5 个，溶血性高，抗菌效果低。如果去掉部分或者全部糖基，不仅提高抗菌效果，又消除溶血性，对药物、保健食品开发很有意义。本发明系用能水解白头翁皂甙糖基的酶处理白头翁中含量较高的皂甙，制备低糖基（含糖基 1～2）的次生皂甙和甙元，消除原皂甙的溶血性、提高其活性，提供医药和保健品原料。发明专利号：ZL03133639.6。

项目负责人: 金凤燮

合作方式: 技术合作或技术转让

4. 酶转化法制备单糖薯蓣皂甙

项目简介:

薯蓣类皂甙具有消炎、祛痰、平喘、增加冠脉流量、降低血脂、改善心血管功能及抗菌、抗病毒等药理活性、巨噬细胞吞噬功能有增强作用、脱敏等作用。薯蓣类皂甙甙元相同，但糖基的种类和数量不同分了很多种皂甙。在薯蓣属中草药中含量高皂甙、每一个分子中含有三个糖基，药效低、又具有溶血性。本发明采用能水解薯蓣类皂甙糖基的酶水解薯蓣类中草药中含量较高的皂甙糖基，制备含一个糖基的薯蓣类皂甙和甙元，提高药效，消除溶血性，对医药和保健品意义很大。本发明专利号：ZL 03133638.8。

项目负责人: 金凤燮

合作方式: 技术合作或技术转让

5. 酶法水解芦丁糖基制备异槲皮素和槲皮素

项目简介:

异槲皮素和槲皮素的生理活性远高于芦丁，具有抗氧化、抗病毒，以及增强内分泌等性质，因此常用在药物制剂中辅助药物给药和食品添加剂。本发明是酶法水解芦丁的糖基制备异槲皮素或槲皮素的方法。采用能水解芦丁鼠李糖和葡萄糖基的酶，处理芦丁，可使芦丁上的糖基部分或全部去掉，得到异槲皮素和槲皮素。产物可以经碱、酸处理，得到异槲皮素和槲皮素单体。整个制备过程操作简单安全，经济实用，产出量大，适合大批量生产，产品可应用于食品添加剂和医药开发。本发明专利号：ZL03133636.1。

项目负责人: 金凤燮

合作方式: 技术合作或技术转让

6. 酶转化法制备淫羊藿单糖甙

项目简介:

淫羊藿的主要有效成分是异戊烯基取代的黄酮甙（苷），即淫羊藿甙（苷）。其主要药效为补肾壮骨、增强内分泌，具有激素作用，促进骨髓细胞 DNA 合成作用，促进骨细胞的生长。淫羊藿中含量高的甙，糖基的数量有 2—3 个，活性低。本发明是酶转化法制备高活性的低糖淫羊藿甙和甙元，无污染转化率高。产品用于医药开发，可做保健食品开发。本发明专利号：ZL

03133635.3。
项目负责人： 金凤燮
合作方式： 技术合作或技术转让

7. 酶法制备大豆异黄酮甙元
项目简介：
大豆异黄酮是植物雌激素，具有促进性激素、生长因子的分泌，改善妇女绝经期综合症，预防骨质疏松和癌症等活性。大豆中含量较高的是金雀异黄甙（Genistin）和大豆甙，活性远低于甙元。但甙元在豆中的的含量很低，只有总甙的 2-3%。本发明酶法水解大豆异黄酮甙的糖基，制备甙元，产品可用于医药开发，保健食品开发。本发明专利号：ZL 03133637.X。
项目负责人： 金凤燮
合作方式： 技术合作或技术转让

8. 酶法水解黄芩甙葡萄糖醛酸基制备黄芩素的方法
项目简介：
本发明是用酶水解黄芩甙葡萄糖醛酸基，制备黄芩素方法。黄芩素具有抗艾滋病毒功能；现有技术所存在的对黄芩甙破坏性大、污染严重的缺点，具有无污染、转化率高的优点。对医药、保健食品开发很有意义。本发明专利申请号：200410020649.6。
项目负责人： 金凤燮
合作方式： 技术合作或技术转让

9. 酶法水解黄芪皂苷糖基制备黄芪甲苷的方法
项目简介： 用酶水解黄芪皂苷糖基制备黄芪甲苷，用特定的酶处理黄芪或者黄芪总皂苷，水解含糖基三个和四个的黄芪皂苷糖基，制备黄芪甲苷，可制备黄芪甲苷含量高的黄芪片、粉末等其他制品，可制备黄芪甲苷含量高的总皂苷，由此可提高黄芪甲苷的提取率。可开发医药、保健食品。本发明专利申请号：200710012291.6。
项目负责人： 金凤燮
合作方式： 技术合作或技术转让

10. 蛹虫草的开发及其液体深层通风发酵的研究
项目简介：
本项目进行了蛹虫草的开发及其液体深层通风发酵的研究和以柞蚕蛹为寄生和合成培养基人工培育蛹虫草菌的技术条件，并对发酵过程中菌丝体和发酵液中生物活性物质的含量定量分析，主要技术指标为：菌体（干）得率为 40-50 克/升，菌体（干）甘露醇含量为 0.8 克/升，在发酵液体中，多糖含量达 2.54%，虫草素的含量达 2 毫克/100 克。在干菌丝中，总多糖的含量为 5.84%，虫草素的含量为 52 毫克/100 克。
项目负责人： 安家彦
合作方式： 技术转让

11. 发酵法生产枸杞多糖
项目简介：
一种应用生物工程技术提取加工枸杞多糖的方法，是利用酵母生长过程中消耗单糖、双糖、含氮物质的手段来提高枸杞多糖的纯度，整个工艺过程包括粉碎，浸泡，有氧发酵，过滤，脱色，除杂，真空蒸馏，反应过程简单，原料消耗少，没有污染，生产成本降低。该项目现已获得发明专利，专利号：ZL200510046785.7 。
项目负责人： 赵长新
合作方式： 技术转让

12. 糖糟发酵生产高蛋白饲料的方法
项目简介：
一种利用生物工程技术对糖糟发酵生产高蛋白饲料的方法，利用糖化酶、果胶酶、植酸酶分别酶降解糖糟液中的淀粉糊精、果胶和植酸，然后利用酵母菌生长消耗糖糟醪液中的糖、灰分及无机盐，以提高发酵液中的蛋白质含量，同时降低发酵液的粘度，以便于离心分离。其工艺过程包括原料的选取、植酸降解、果胶降解、淀粉糊精降解、酵母菌的活化及发酵培养、分离和干燥。产品中蛋白质含量大大提高，可作为高蛋白质饲料添加剂。该项目现已申请国家发明专利，专利号：ZL200510047013.5 。
项目负责人： 赵长新
合作方式： 技术转让

13. 啤酒发酵过程中电导率在线监测方法

项目简介:

一种啤酒发酵过程中电导率在线监测方法,是利用啤酒在特定条件下发酵过程中电导率与还原糖、 -氨基氮或酒精度的关系，建立电导率与还原糖、 -氨基氮或酒精度含量之间的数学模型，然后根据发酵的实际进程与标准曲线进行对照，通过检测电导率间接实现其他参数的发酵检测工作，从而监测发酵过程的进行。本监测方法具有快速、同步、简单而准确的优点，不仅解决了长期以来啤酒行业参数检测滞后于生产的弊端，大大提高了生产自动化及工作效率，而且通过采用计算机系统对发酵过程进行在线分析监测,对缩短我国在此方面与发达国家的科技水平的差距，提高啤酒成品质量、技术管理水平以及在节省能耗方面都具有深远的意义。该项目现已申请发明专利，申请号: 200510047014.X 。

项目负责人: 赵长新

合作方式: 技术转让

14. 糖尿病患者可食用的异麦芽酮糖生产技术

项目简介:

异麦芽酮糖是以蔗糖为原料并经生物转化生产的，具有与蔗糖完全相同的甜味，食用后不会引起体内血糖上升，是解决我国 6000 万糖尿病患者吃糖难的营养保健糖。本项目获得一株具有自主知识产权的微生物新菌，所分泌蔗糖异构酶的蔗糖转化率高达 99.5%以上。与同类技术比，采用本项目技术生产异麦芽酮糖时，产物中不形成葡萄糖和果糖副产物，因而在后续制糖工艺中无需分离就可直接浓缩结晶，既可大幅降低生产成本，又节省大量生产用水，为异麦芽酮糖的市场普及提供极大的价格空间。本项目中的蔗糖生物转化技术已达到国际领先水平。

项目负责人: 李宪臻

合作方式: 技术合作或技术转让

15. 婴儿保健补脑液

项目简介:

婴儿出生后的脑发育不成熟，必须经过哺乳期后才能发育完全。而婴儿脑发育所需要的关键物质是唾液酸，人体自身是无法合成的，必须从体外摄取，但这种日常摄入量通常不能完全满足婴儿脑发育的需要，因此婴儿脑发育成熟时间都被延长。

婴儿保健补脑液富含食源性唾液酸，可以完全满足婴儿的脑发育需要。同时还含有多种寡糖成分和氨基酸及小分子肽，可以提高婴儿的免疫能力，降低婴幼儿感病几率并提供生长所必须的各类必需氨基酸。

婴儿保健补脑液是采用现代生物技术加工精制而成的，采用鸡蛋粉加工过程中的副产品，经具自主知识产权的微生物酶催化生物转化工艺，并用现代分离技术生产。

项目负责人: 李宪臻

合作方式: 技术转让

16. 蘑菇寡糖素

项目简介:

随着生存环境逐渐恶劣，各种疾病发病率和新的疾病种类不断增加，人类特别是中老年人越来越注重自身的健康，蘑菇寡糖素产品开发正是针对这类消费群体。

蘑菇，具有安神、降血脂、提高人体免疫能力，改善人类睡眠状态等作用。蘑菇中的主要功能成分是蘑菇多糖，经体内消化部分降解后形成的寡糖产生上述保健作用的。蘑菇寡糖素是采用现代生物转化技术，经特殊生物酶催化，体外转化蘑菇多糖形成的。具有蘑菇的各种功效，可用于营养保健液或佐剂等，改善中老年的健康水平。

项目负责人: 李宪臻

合作方式: 技术转让

17. 生物清除技术生成高纯度麦芽糖

项目简介:

麦芽糖是生产麦芽糖醇的工业原料，是各种食品常用的添加剂，具有很好的市场前景。麦芽糖是由淀粉水解并分离纯化制成的，但目前的麦芽糖生产工艺中的麦芽糖纯度较低，含有很多葡萄糖和低分子量糊精，必须经离子交换树脂反吸附方法分离纯化，才能获得高纯度的麦芽糖，因此分离纯化过程复杂处理量有限，分离效率底，并需要消耗大量的水资源。

本项目技术是采用生物清除工艺，用生物技术清除麦芽糖浆中的葡萄糖和低聚麦芽糖糊精，无需分离纯化过程，直接获得高纯度的麦芽糖。

项目负责人: 李宪臻

合作方式: 技术转让

18. 克氏杆菌生物转化蔗糖生产异麦芽酮糖的研究

项目简介:

目前我国糖尿病患病人群居世界第二，有近亿人，因担心血糖升高而不敢吃糖，一直是众多糖尿病患者“甜蜜的忧愁”。 “克氏杆菌生物转化蔗糖生产异麦芽酮糖的研究”项目，已经解决了糖尿病患者的“吃糖难”问题。

异麦芽酮糖是以蔗糖为原料，经生物转化形成的蔗糖异构体，与蔗糖具有几乎完全相同的甜味口感，因此无需强迫消费者去特意适应一种新糖的味感或改变他们的食用嗜好。食用后不会引起血糖和胰岛素水平的任何明显上升，是糖尿病人和健康人都适合的营养性保健糖；口腔微生物不能利用异麦芽酮糖，食用后不会导致龋齿形成。因此，异麦芽酮糖是蔗糖的最理想的更新换代产品。

与同类技术比，采用本项目技术生产异麦芽酮糖时，产物中不形成葡萄糖和果糖副产物，因而在后续制糖工艺中无需分离就可直接浓缩结晶，避免了工业化生产时的离子交换层析等纯化步骤，既可大幅降低生产成本，又节省大量生产用水，为异麦芽酮糖的市场普及提供极大的价格空间。

本项目是将现代生物技术引入制糖企业，实现蔗糖精深加工，增加农副产品附加值，最大限度地扩大企业利润空间，增强企业发展壮大的科技动力，使成为制糖加工的龙头企业。同时，也可使企业将部分利润转移到甜菜原料收购价格中，刺激农民种甜菜的积极性，帮助农民尽快脱贫致富及增强市场竞争力，拓宽农民增收渠道。

本项目技术已获得 2006 年大连市科技进步一等奖，2007 年辽宁省科技进步二等奖。

项目负责人: 李宪臻

合作方式: 技术转让

19. 高纯度番茄红素的制备

项目简介:

番茄红素已被联合国粮农组织和世界卫生组织、联合国食品添加剂委员会认定为营养与着色双重作用的功能性食品添加剂。本课题以番茄酱、皮为原料，采用食用级溶剂提取番茄红素，建立了一套全绿色、无污染、高纯度的番茄红素提取纯化工艺，所得产品纯度达到 98%。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

20. 蓝莓花色苷的提取和纯化

项目简介:

蓝莓花色苷是一种植物多酚，不同 pH 下呈红、紫、蓝三种不同颜色。它具有抗氧化、解除视神经疲劳、延缓脑衰老、抗癌等作用，是集着色和保健为一体的功能食品添加剂。本项目以榨汁后的蓝莓果皮为原料，采用微生物发酵、酶水解、萃取、吸附层析和离子交换等技术提取纯化蓝莓花色苷，建立稳定的蓝莓花色苷生产工艺，产品纯度达到 40%。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

21. 酶转化芪类化合物生产白藜芦醇

项目简介:

白藜芦醇具有防治心血管疾病的作用，它通过抑制人体内环氧化酶及过氧化氢酶的功能，对抗最初的细胞和亚细胞损伤，抑制肿瘤的发生、发展，达到防治癌症的作用。白藜芦醇存在于葡萄、花生、虎杖、藜芦、决明等植物中，其含量通常低于0.5%。生产白藜芦醇的方法有天然产物直接提取法、化学合成法和植物组织细胞培养法。鉴于后两种方法操作复杂，成本偏高，目前主要采用提取法以含量相对较高的葡萄皮和虎杖为原料进行提取。芪类化合物中，白藜芦醇葡萄糖苷的含量约为白藜芦醇的6-10倍。“酶转化芪类化合物生产白藜芦醇” 就是利用酶水解作用将原料中的白藜芦醇葡萄糖苷（虎杖苷）转化成白藜芦醇，从而提高白藜芦醇得率，降低成本。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

22. 亚麻木酚素的分离提取和生物转化

项目简介:

亚麻木酚素具有抗肿瘤、抗病毒、降低血清胆固醇、雌激素效应等多种生理活性。本项目建立了以脱脂亚麻籽饼为原料生产 SDG 的工艺，包括 SDG 聚合物的提取、SDG 聚合物的水解和 SDG 的分离纯化工艺，制备出纯度为 20%和 50%的两种 SDG 产品。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

23. 酶转化黄芩苷制备黄芩素的研究

项目简介:

黄芩是传统的抗菌、消炎、抗病毒中药，主要药效成分是黄芩苷。黄芩苷在消化道内难以吸收，要经过肠道菌代谢生成黄芩素后方能入血。黄芩素吸收快，生物利用度明显优于黄芩苷。本项目利用微生物酶在体外将黄芩苷转化成黄芩素，对提高黄芩类药物药效、开发黄芩素类药物新品种意义重大。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

24. D-丙氨酸的生产

项目简介:

以 DL-丙氨酸为原料，通过筛选特定的微生物，采用微生物纯培养技术，不对称降解生产出符合 AJI（日本味之素标准）的 D-丙氨酸，本技术工艺简单，摒弃原来的酶拆分工艺复杂的生产路线，俗称“一步法”。生产过程不会产生“三废”，副产物可以综合利用，所有成本在 20-22 万元/吨，目前的销售价格在 35-38 万元/吨，每吨利润在 15-16 万元。普通的有氧发酵工厂（氨基酸发酵厂家、有机酸发酵厂家、酶制剂发酵厂家）无需大规模改造，就可以直接生产。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

25. D-缬氨酸的生产

项目简介:

以 DL-缬氨酸为原料，通过筛选特定的微生物，采用微生物纯培养技术，不对称降解生产出符合 AJI（日本味之素标准）的 D-缬氨酸，本技术工艺简单，摒弃原来的酶拆分工艺复杂的生产路线，俗称“一步法”。生产过程不会产生“三废”，副产物可以综合利用，所有成本在 35-40 万元/吨，目前的销售价格在 70-80 万元/吨，每吨利润在 35-40 万元。普通的有氧发酵工厂（氨基酸发酵厂家、有机酸发酵厂家、酶制剂发酵厂家）无需大规模改造，就可以直接生产。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

26. D-天门冬氨酸的生产

项目简介:

以 DL-天门冬氨酸为原料，通过特定微生物的胞内酶转化 L-天门冬氨酸为 L-丙氨酸，而该微生物酶对 D-天门冬氨酸不转化，从而生产出 D-天门冬氨酸，同时可以获得副产物 L-丙氨酸。目前 DL-天门冬氨酸的价格为 1.5 万元/吨，而 D-天门冬氨酸的价格为 9-10 万元/吨，同时副产物 L-丙氨酸售价为 2.5 万元/吨。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

27. D-丝氨酸的生产

项目简介:

D-丝氨酸主要用于合成新型光谱抗生素，本项目以甘氨酸和甲醛为原料，利用基因工程菌发酵生产 D-丝氨酸。综合生产成本在 20 万元/吨左右，D-丝氨酸的售价在 35-38 万元/吨。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

28. D-半乳糖生产新技术

项目简介:

以乳糖为原料，通过微生物的不对称降解工艺，生产出含量达 98.0%（高效液相色谱测定）的 D-半乳糖，本项目摒弃原来的化学方法，属于国家鼓励的绿色生产工艺，目前乳糖的价格在 2 万元/吨，D-半乳糖的生产成本在 10 万元/吨，D-半乳糖的销售价格 18-20 万元/吨，每吨的净利润在 8-10 万元。

本技术是国内唯一能达到 D-半乳糖含量大于 98%的先进技术。生产工艺简单，普通药厂或保健品厂便可生产，生产过程中无有毒有害物质产生，是符合国家政策的绿色生产工艺。

项目负责人: 张春枝

合作方式: 技术转让

29. 红法夫酵母菌株的复合诱变方法

项目简介:

红法夫酵母菌株经两次紫外诱变，得到一株五代内遗传性状稳定的突变株，然后又将此突变株低温处理。经低温处理的突变株，又经过单线态氧诱变处理，得到一株在10代内有良好遗传稳定性的突变株。将突变株发酵培养，测定其生物量和色素含量，均高于原始菌株。本方法通过低温复合诱变得到一株虾青素产量较高的红法夫酵母诱变菌株，为下一步红法夫酵母的工业化生产奠定了基础。

本项目已申请专利，已受理，受理号：200910188300.6

项目负责人: 王际辉 叶淑红

合作方式: 技术合作或技术转让

30. 基于微生物二步发酵生产高蛋白豆粕的方法

项目简介:

以豆粕为主要原料，辅以玉米和麦麸，粉碎混匀后，先接入枯草芽孢杆菌进行固态发酵，而后接入酿酒酵母进行发酵并获得最终产品。产品于 40－80℃烘干后可作为畜禽饲料。本方法采用多菌种固态发酵，利用混合菌协同作用，不仅提高了豆粕的蛋白含量，而且也在一定程度上降解了豆粕中难以消化的大分子蛋白。同时，酵母发酵过程产生的醇香味可以增加发酵豆粕的适口性，提高采食量。

本项目已申请专利，授权专利号：200910187961.7

项目负责人: 王际辉 叶淑红

合作方式: 技术合作或技术转让

31. 利用指数间歇补料方式生物合成虾青素的方法

项目简介:

取富含虾青素合成前体的农副产品制备添加液，在115-121℃下灭菌15-30分钟；取红发夫酵母菌在液体发酵培养基中培养，在指数期后，以每隔 3-12 小时流加 0.5-5％的添加液，1-4次流加后，继续培养12-48小时后提取虾青素。本发明通过在发酵的指数期添加少量的虾青素合成促进剂，在避免了这些物质过早加入对酵母细胞生长的抑制作用的同时，大幅提高了虾青素的产量，比对照组提高了20-95％。从中提取的虾青素可用于高档水产业和养殖业等的饲料添加剂。本发明采用廉价原料，操作简单，具有很高的推广应用价值。

本项目已申请专利，已受理，受理号：200910188299.7

项目负责人: 王际辉 叶淑红

合作方式: 技术合作或技术转让

32. 富含共轭亚油酸酸奶的制备方法

项目简介:

通过生物转化法生产富含共轭亚油酸的酸奶。共轭亚油酸是由必需脂肪酸亚油酸衍生的共轭双烯的多种位置与几何异构体的总称，被证实具有很多的生理活性。因此该酸奶不但保留了牛奶的原有优点，而且更易于人体消化吸收，并具有了更多的生理功能。本方法提供了一种共轭亚油酸含量更为丰富的酸奶，并且功能性异构体比例明显提高，同时提供了一种更为实用的生物转化制备工艺，使工业化生产富含共轭亚油酸酸奶更为便捷。

本项目已申请专利，已受理，受理号：200910248738.9

项目负责人: 王际辉 叶淑红 王晗

合作方式: 技术合作或技术转让

33. 微生物发酵生产高蛋白豆粕的方法

项目简介:

以豆粕为主要原料，辅以玉米和麦麸，粉碎混匀后接入酿酒酵母和枯草芽孢杆菌进行固态发酵，产品于 40－80℃烘干后可作为畜禽饲料。本方法采用多菌种固态发酵，利用混合菌协同作用，不仅提高了豆粕蛋白含量，而且也在一定程度上降解了豆粕中难以消化的大分子蛋白。同时，酵母发酵过程产生的醇香味可以增加发酵豆粕的适口性，提高采食量。

本项目已申请专利，已受理，受理号：200910187954.7

项目负责人: 王际辉　叶淑红

合作方式: 技术合作或技术转让

34. 基于棉籽粕理、化、微生物脱毒技术生产动物饲料的方法

项目简介:

一种基于棉籽粕理、化、微生物脱毒技术生产动物饲料的方法，包括热处理、化学处理和微

生物处理。其中所述热处理为高温蒸汽熏蒸，化学处理为复合矿物质浸渍，微生物处理为酿酒酵母、米曲霉固态发酵。通过复合脱毒可以使棉籽粕中游离棉酚含量大为降低，达到饲用标准，同时由于微生物脱毒方法的引进可有效的缩短热处理时间和减少化学药物的添加,提高了棉籽粕的营养价值。
本项目已申请专利，已受理，受理号：200910187955.1
项目负责人：王际辉 肖珊
合作方式：技术合作或技术转让

35. 利用固定化技术生产富含共轭亚油酸酸奶的方法
项目简介:
提供一种富含共轭亚油酸酸奶及生产方法。共轭亚油酸是由必需脂肪酸亚油酸衍生的共轭双烯的多种位置与几何异构体的总称，被证实具有很多的生理活性。固定化细胞技术是指用物理或化学的手段将游离细胞定位于限定的空间区域，并使其保持生物活性、反复使用的方法。我们研究发现通过固定化细胞技术可以大幅度提高酸奶中共轭亚油酸的含量,而目前市售酸奶中的共轭亚油酸的含量普遍较低，故将本技术应用于酸奶生产中，利用固定化细胞技术生产富含共轭亚油酸的酸奶，使其中的共轭亚油酸的含量大幅提高，使其生理功能更加突出。
本项目已申请专利，已受理，受理号：200910248737.4。
项目负责人：王际辉 叶淑红
合作方式：技术合作或技术转让

36. 虫草液体培养获得虫草素和虫草多糖
项目简介:
虫草是我国的一种名贵中药材，与人参、鹿茸一起列为中国三大补药。冬虫夏草具有补肺益肾、止血化痰的功效。用于久咳虚喘，劳嗽咯血，阳痿遗精，腰膝酸痛。《本草从新》记载冬虫夏草“保肺益肾，止血化痰，已劳嗽”。《药性考》记载：“秘精益气，专补命门。”观察发现，在虫草的形成过程中，感菌的蝙蝠蛾幼虫一般在 6 月上旬开始从僵化幼虫中长出子实体，6 月下旬子实体膨大并逐渐长出了子囊壳，8 月上中旬子囊壳成熟并弹射子囊孢子，最终完成冬虫夏草的有性段。由于虫草生态环境特殊，产量极其稀少，故价格非常昂贵，这给普通民众的保健及治疗带来障碍。大连工业大学虫草研究室经过多年潜心研究，通过液态发酵实现菌体的快速生产，检测其成分与天然虫体十分接近，而且具有培养时间、产量高且方法简单易操作的优势，并有利于进一步提取虫草多糖、腺苷，获得虫草酸等活性功能物质，从而实现虫草的大规模工业化生产。
本项目已申请专利。
项目负责人：周广麒
合作方式：技术转让或可多种方式。

37. 虫草菌丝体胶囊
项目简介:
采用大连工业大学食品发酵微生物菌培养与保藏中心（Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）提供的虫草菌，经过液态深层发酵过程，离心和冷冻干燥，高频破碎菌体获取微粒，压制成形或装入胶囊。属于药食两用品，滋补强身，提高生命质量。具有较显著地降低甘油三酯和胆固醇等功能。
项目负责人：周广麒
合作方式：技术转让或可多种方式。
38. 虫草啤酒
项目简介:
采取虫草菌和酵母菌经过两次麦芽汁发酵，获得虫草啤酒。产品特点是：保持啤酒风味风格特征，含有虫草菌特殊的保健成分，包括虫草素，虫草酸等，以及清香气味和舒适口感。本品已检测到虫草素等成分。虫草素时核酸类新型生物活性物质，具有免疫作用和降血脂等多项作用。虫草啤酒主要指标符合啤酒国标。虫草菌和啤酒酵母采用大连工业大学食品发酵微生物菌培养与保藏中心（Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）提供的菌种。
项目负责人：周广麒
合作方式：技术转让或可多种方式。

39. 虫草酱油

项目简介:

采用大连工业大学食品发酵微生物菌培养与保藏中心（Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）提供的虫草菌，经过液态深层有氧发酵过程，离心或均质后，将液体混于酱油发酵醅中继续发酵，可以显著提高酱油的α-氨基酸态氮含量，从而提高酱油品质和货架价格。

项目负责人: 周广麒

合作方式: 技术转让或可多种方式。

40. 巨峰葡萄跨季速酿优质葡萄酒技术

项目简介:

辽宁省是我国葡萄的主要产区，全省葡萄栽培面积和产量仅列新疆之后，鲜食葡萄位居全国第一。全省葡萄栽培面积为 100 万亩，产量 100 余万吨，占水果总产量的 19.8%。主栽品种是巨峰，占全省葡萄总面积的 68％以上，品级属于低档食用葡萄。大连工业大学“巨峰葡萄跨季节快速酿造优质葡萄酒技术”研究人员，运用生物技术改良巨峰葡萄汁的品质，研制以巨峰葡萄为主原料的配方组合、跨季节快速酿造优质葡萄酒。简化了葡萄酒发酵操作工序，缩短了生产周期，降低了生产成本，提高了巨峰葡萄的应用寿命和产品价值。项目创新点：解决了糖度、酸度、香味等酿制关键技术问题，使葡萄酒酿造可以不分季节，并以葡萄汁的质量控制葡萄酒的质量，从而简化后续发酵工艺过程，大大缩短发酵周期；通过生物技术和生产工艺改良葡萄酒的色香味，将发酵剂、防腐剂、澄清剂等做成配方组合，定时、定量加入，达到生产自控或半自控状态，简化生产过程。该技术填补了我国是空白。本项目发酵菌采用大连工业大学食品发酵微生物菌培养与保藏中心（Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）提供的酵母菌。

项目负责人: 周广麒

合作方式: 技术转让或可多种方式。

41. 樱桃酒

项目简介:

樱桃有水果之王的美誉，含维生素丰富，且有药用价值，近年来樱桃产品剧增。本技术是采用落地果和残次果发酵，得到色泽艳丽，酸甜沁津，风格时尚的樱桃酒。其特点是采攫中外酿造技术优点，结合国人尤其是年轻人心理生理特征制成本品。发酵残渣和核也可进一步深加工利用。本品采用大连工业大学食品发酵微生物菌培养与保藏中心（Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）提供的菌种制作。

项目负责人: 周广麒

合作方式: 技术转让或可多种方式。

42. 水果醋

项目简介:

采用大连工业大学食品发酵微生物菌培养与保藏中心（Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）提供的微生物菌，对多种水果，包括苹果、梨、葡萄、菠萝、荔枝、樱桃、野生果、莓等等，只要含有可发酵性糖分，以及挤榨汁，经过液态嫌气发酵过程至适合的酒分，再行醋酸菌有氧发酵而成。本技术的产品特点是具有果香、酯香、醋香，沁人心脾，口舌生津，能提高食欲，助消化，以睡眠。

项目负责人: 周广麒

合作方式: 技术转让或可多种方式。

43. 麦芽酒

项目简介:

以大麦芽为主要原料，采用大连工业大学食品发酵微生物菌培养与保藏中心（Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）的菌种，制成黄色的、黑色的、红色的起泡酒而非啤酒。特点是：有麦芽香气，刺激，色香味独特。适合追求时尚、追求新潮的饮者。

项目负责人: 周广麒

合作方式: 技术转让或可多种方式。

44. 葡萄皮渣制作饲料

项目简介:

在葡萄酒酿造过程中，经榨汁处理或发酵过的葡萄皮渣，约占原果 10%（干重）。其干物质中约含粗蛋白 13%，粗脂肪 13%，粗纤维 29%；氨基酸种类齐全，其中赖氨酸为 1.9%；还含有多种维生素，钙、磷等多种微量元素。充分利用这些副产物，既可减少环境污染，同时又可妥善解决废渣处理问题，还能提高经济效益，是值得开发综合利用的良好资源。本项目采用 Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）提供的菌种和酶技术，经过固态阶段发酵法，制成干饲料（粉状和颗粒）。产品特点是：具有酯香、果香，符合配方饲料国标，具有适口性、高能量。占地面积可因陋就简，生产周期短，显著提高葡萄酒厂的经济效益。

本技术也适宜于其他果汁工厂，如苹果、梨汁加工废渣等。

项目负责人: 周广麒

合作方式: 技术转让或可多种方式。

45. 甜高粱生产酒精技术

项目简介:

燃料乙醇是一种可再生的生物质能源。20 世纪 90 年代以后，全世界降低 CO2 排放，控制温室效应的呼声日益高涨，作为清洁能源的燃料乙醇日益得到国际上的重视。甜高粱秸秆在众多乙醇生产原料中生产成本最低，而且利用边际性土地种植，不争粮、不争地。甜高粱属高光效 C4 植物，除具有普通高粱的一般特征外，甜高粱茎秆富含大量的汁液和糖分，含糖量在 16%～27%。茎秆产量可达 75 吨/公顷以上。在同样的种植面积条件下，甜高粱的酒精产量约为玉米的 3. 2 倍。用甜高粱生产酒精比用粮食生产酒精的成本低 50%以上，所产乙醇汽油的价格也比汽油便宜 10%左右。甜高粱茎秆是长纤维，其发酵生产乙醇后产生的余渣可用于深加工制取高档纸浆，发酵完的酒糟可以作为牛羊的饲料，而牲畜的粪便可以进入沼气池，生产出沼气供人们使用；沼肥可以回田。这是一种闭合的循环经济体系。技术特是：发酵体系是一个非常复杂的多相共存的动态系统，包括转基因工程酵母固定化发酵，能量重复利用，原料压榨与浓缩汁工艺，独特的发酵反应系统等。生产菌种来自 Center for Food and Fermentation Microorganisms Culture Collection， Dalian Polytechnic University， China（CFFMCC）。本技术已申报发明专利。

项目负责人: 周广麒

合作方式: 技术转让或可多种方式。

46. 甜菜生产酒精技术

项目简介:

甜菜属于草本植物，是我国的主要糖料作物之一，其根中积累丰富的糖类物质，含糖率统计数据为 12%～17%，可以作为生物发酵生产酒精的原料。我国甜菜主产于西北、华北和东北地区，容易种植，区域比较分散，而收获季节比较集中。由于产量和含糖率受到气候、土壤和栽培技术的影响，差别比较大，直接用于酒精生产不利于生产连续化作业，因此通常是先将甜菜制糖，再用废糖蜜生产酒精。本发明的技术优点是：通过对浸榨的糖汁真空浓缩、再回用蒸馏废液工艺过程，使发酵生产稳定进行，不受甜菜质量变化的影响，提高发酵生产效率；提高了糖汁浓度便利糖原料的贮藏和跨季节使用；浓缩操作同时杀灭了大量微生物；甜菜渣不必进入发酵、蒸馏等生产工序，提高了设备利用率，节省了能源消耗；便于对甜菜渣的综合利用；回用蒸馏废液进入浸渍和稀释等生产环节可以减少污染和排放，节省了能耗。浓缩汁浓度为 26%～60%，发酵初始汁浓度 18%～26%，经可凝集成团的 CFFMCC 酵母快速发酵产生酒精，浓度可达到 9%～14%（体积比）。本技术已申报发明专利。

项目负责人: 周广麒

合作方式: 技术转让或可多种方式。

47. 一种天然滋阴壮阳保健胶囊食品及其制备方法

项目简介:

本发明涉及一种天然滋阴壮阳保健胶囊食品及其制备方法。它采用鲍鱼、海虾、冬虫夏草、雄蚕蛾、桂圆、大枣、黑枣、枸杞等药食两用原料，经选料、处理得到可食用部分，进行绞碎、磨浆、真空冷冻干燥、粉碎、过筛、杀菌、装胶囊、包装而成。本发明制得的功能性食品营养丰富，无毒副作用，具有滋阴壮阳、益气补血、固精扶本、延缓衰老等功能，适合所有人食用。该项目现已获得国家发明专利，专利号：ZL200510046535.3 。

项目负责人: 王培忠

合作方式: 技术转让

48. 低糖链大豆皂甙的生物转化

项目简介:

本项目以充分利用辽宁乃至东北的大豆资源为出发点，以提高大豆皂甙的生物活性为目的，采用生物催化与生物转化方法，结合分子生物学与现代分离分析技术，建立了从制油废料豆粕中提取、分离大豆皂甙及低糖高活性大豆皂甙生物转化的方法。通过生物转化法得到含有一分子和两分子糖的低糖高活性大豆皂甙，并确定其结构，具有创新性；首次从米曲霉和黑曲霉菌株中提取到能够水解大豆皂甙的酶，考查了大豆皂甙糖苷酶的产酶、发酵条件、分离提纯方法以及酶性质；采用有机溶剂浸提和大孔吸附介质从大豆豆粕中提取和纯化大豆皂甙，用加压硅胶柱层析法分离得到单组大豆皂甙，工艺先进，提取率高，纯度好，并节省大量能源。该研究为提高农产品的附加值提供了很好的方法，为广大豆农增加收入提供了有效的途径，对带动区域经济发展及低糖高活性大豆皂甙在功能性食品和保健品领域的综合开发利用具有重要意义。

研究成果经国内外检索查新及同行专家认定：本研究实现生物转化法生产高活性大豆皂甙，具有国际领先水平。该项目相关研究成果 2007 年荣获辽宁省科技进步二等奖，中国轻工业联合会科技进步二等奖及大连市科技进步二等奖。

项目负责人: 田晶

合作方式: 技术转让

49. 一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉果汁醋酸饮料及其制备方法

项目简介:

一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉果汁醋酸饮料及其制备方法，包括将原料液与饮用水混合，并使用可食用醋酸溶液调节混合物至醋酸质量百分含量为 0.1-0.3%的步骤，其中所述的原料液按质量百分比包括如下组分：黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果浆 45-85%，酸味剂 0.3-1.5%，甜味剂 10-50%，风味剂 0.005-0.55%，稳定剂 0.1-5%。本发明产品果肉含量高，色泽自然而富有营养，使饮料中的膳食纤维含量显著增加，富含维生素、醋酸、有机酸、矿物质，有利于人体吸收，黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果香突出，口味纯正，舒爽适口，色、香、味具佳，在常温状态下长期存放不变质，是饮料中富含膳食纤维、营养丰富的高新技术产品。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 100 万元左右，生产规模达到 2000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。

发明方法已经申请国家发明专利，专利申请号分别为:

一种黑莓果肉果汁醋酸饮料及其制备方法 201110186875.1

一种红树莓果肉果汁醋酸饮料及其制备方法 201110186882.1

一种蓝莓果肉果汁醋酸饮料及其制备方法 201110186872.8

一种山楂果肉果汁醋酸饮料及其制备方法 201110187046.5

项目负责人: 孙尤海

合作方式: 专利技术转让

50. 一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉果汁饮料及其制备方法

项目简介:

一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉果汁饮料及其制备方法，包括将原料液与饮用水混合，其中所述的原料液按质量百分比包括如下组分：黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果浆 45-85%，酸味剂 0.3-1.5%，甜味剂 10-50%，风味剂 0.005-0.55%，稳定剂 0.1-5%。本发明产品果肉含量高，色泽自然而富有营养，使饮料中的膳食纤维含量显著增加，富含维生素、有机酸、矿物质，有利于人体吸收，黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果香突出，口味纯正，舒爽适口，色、香、味具佳，在常温状态下长期存放不变质，是饮料中富含膳食纤维、营养丰富的高新技术产品。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 100 万元左右，生产规模达到 2000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。

发明方法已经申请国家发明专利，专利申请号分别为:

一种黑莓果肉果汁饮料及其制备方法 201110187063.9

一种红树莓果肉果汁饮料及其制备方法 201110187258.3

一种蓝莓果肉果汁饮料及其制备方法 201110187048.4

一种山楂果肉果汁饮料及其制备方法 201110186948.7

项目负责人: 孙尤海

合作方式: 专利技术转让

51. 一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉浊酒及其制备方法

项目简介:

一种黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果肉浊酒及其制备方法，所述浊酒中按照质量百分比包括黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果浆 30-70%，酸味剂 0.2-1.2%，甜味剂 5-25%，酿造黑莓、红树莓、

蓝莓、山楂果酒 15-40%，稳定剂 0.1-5%；其中的黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果浆是黑莓与饮用水按照质量比 1:2-5 混合后经破碎、打浆制成的混合物。本发明产品果肉含量高，色泽自然而富有营养，使黑莓、红树莓、蓝莓、山楂浊酒中的膳食纤维含量显著增加，富含维生素、醋酸、有机酸、矿物质，有利于人体吸收，黑莓、红树莓、蓝莓、山楂果香突出，口味纯正，舒爽适口，色、香、味具佳，在常温状态下长期存放不变质，是饮料酒中富含膳食纤维、营养丰富的高新技术产品。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 150 万元左右，生产规模达到 1000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。
发明方法已经申请国家发明专利，专利申请号分别为:
一种黑莓果肉浊酒及其制备方法 201110187243.7
一种红树莓果肉浊酒及其制备方法 201110187078.5
一种蓝莓果肉浊酒及其制备方法 201110187222.5
一种山楂果肉浊酒及其制备方法 201110186863.9
项目负责人: 孙尤海
合作方式: 专利技术转让

52. 草莓短梗五加果酒及其制备方法
项目简介:

本发明涉及一种草莓短梗五加果酒及其酿造方法，它是由草莓果、短梗五加果、砂糖、红葡萄原酒等为原料酿造而成。本发明方法是将草莓果、短梗五加果按照一定比例混合后，用螺杆泵泵入加温设备中加热至 40℃至 50℃、酶解、压榨、二次酶解、灭酶、冷却、过滤、酒精浸制、贮存，调配时加入适量的红葡萄原酒和糖水等配制而成。此产品果香浓郁、清澈明亮、口味纯正、营养丰富，具有抗衰老、抗肿瘤及增强免疫力作用，特别是在预防心脑血管疾病方面尤为显著，经常饮用可以提高人体免疫力，有益健康。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 150 万元左右，生产规模达到 1000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。
本发明方法已经获得国家发明专利，专利号：ZL200910187486.3
项目负责人: 孙尤海
合作方式: 专利技术转让

53. 短梗五加果醋酸饮料及其酿造方法
项目简介:

本发明涉及短梗五加果醋酸发酵饮料及其酿造方法。饮料中富含鞣化酸、有机酸、氨基酸、纤维素、微量元素等营养物质，尤其是饮料中含有的醋酸，经常饮用可以提高人体醋酸摄入量，提高人体免疫力，有益健康。酿造方法是将短梗五加果打浆、生物酶解、澄清、酒精发酵或酒精浸提、醋酸发酵、勾兑、杀菌、包装酿造成短梗五加果醋酸发酵饮料。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 100 万元左右，生产规模达到 2000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。
本发明方法已经申请国家发明专利，专利申请号：200910188032.8
项目负责人: 孙尤海
合作方式: 专利技术转让

54. 短梗五加果酒及其制备方法
项目简介:

本发明涉及一种短梗五加果酒及其酿造方法，它是由短梗五加果、砂糖、红葡萄原酒等为原料酿造而成。本发明方法是将短梗五加果用螺杆泵泵入加温设备中加热至 40℃至 50℃、酶解、压榨、二次酶解、灭酶、冷却、过滤、酒精浸制、贮存，调配时加入适量的红葡萄原酒和糖水等配制而成。此产品果香浓郁、清澈明亮、口味纯正、营养丰富，具有抗衰老、抗肿瘤及增强免疫力作用，特别是在预防心脑血管疾病方面尤为显著，经常饮用可以提高人体免疫力，有益健康。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 150 万元左右，生产规模达到 1000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。
本发明方法已经获得国家发明专利，专利号：ZL200910187485.9
项目负责人: 孙尤海
合作方式: 专利技术转让

55. 黑莓短梗五加果酒及其制备方法

项目简介:

本发明涉及一种黑莓短梗五加果酒及其酿造方法，它是由黑莓果、短梗五加果、砂糖、红葡萄原酒等为原料酿造而成。本发明方法是将黑莓果、短梗五加果按照一定比例混合后，用螺杆泵泵入加温设备中加热至 40℃至 50℃、酶解、压榨、二次酶解、灭酶、冷却、过滤、酒精浸制、贮存，调配时加入适量的红葡萄原酒和糖水等配制而成。此产品果香浓郁、清澈明亮、口味纯正、营养丰富，具有抗衰老、抗肿瘤及增强免疫力作用，特别是在预防心脑血管疾病方面尤为显著，经常饮用可以提高人体免疫力，有益健康。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 150 万元左右，生产规模达到 1000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。

本发明方法已经获得国家发明专利，专利号：ZL200910187484.4

项目负责人: 孙尤海

合作方式: 专利技术转让

56. 红树莓短梗五加果酒及其制备方法

项目简介:

本发明涉及一种红树莓短梗五加果酒及其酿造方法，它是由红树莓果、短梗五加果、砂糖、红葡萄原酒等为原料酿造而成。本发明方法是将红树莓果、短梗五加果按照一定比例混合后，用螺杆泵泵入加温设备中加热至 40℃至 50℃、酶解、压榨、二次酶解、灭酶、冷却、过滤、酒精浸制、贮存，调配时加入适量的红葡萄原酒和糖水等配制而成。此产品果香浓郁、清澈明亮、口味纯正、营养丰富，具有抗衰老、抗肿瘤及增强免疫力作用，特别是在预防心脑血管疾病方面尤为显著，经常饮用可以提高人体免疫力，有益健康。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 150 万元左右，生产规模达到 1000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。

本发明方法已经获得国家发明专利，专利号：ZL200910187483.x

项目负责人: 孙尤海

合作方式: 专利技术转让

57. 蓝莓短梗五加果酒及其制备方法

项目简介:

本发明涉及一种蓝莓短梗五加果酒及其酿造方法，它是由蓝莓果、短梗五加果、砂糖、红葡萄原酒等为原料酿造而成。本发明方法是将蓝莓果、短梗五加果按照一定比例混合后，用螺杆泵泵入加温设备中加热至 40℃至 50℃、酶解、压榨、二次酶解、灭酶、冷却、过滤、酒精浸制、贮存，调配时加入适量的红葡萄原酒和糖水等配制而成。此产品果香浓郁、清澈明亮、口味纯正、营养丰富，具有抗衰老、抗肿瘤及增强免疫力作用，特别是在预防心脑血管疾病方面尤为显著，经常饮用可以提高人体免疫力，有益健康。

本项目可以在现有饮料厂和果酒生产企业转化，不需要新增设备投资。如果新建工厂，需要设备投资 150 万元左右，生产规模达到 1000 吨/年，本项目技术成熟，可以用于工业化生产。

本发明方法已经申请国家发明专利，专利申请号：200910187482.5

项目负责人: 孙尤海

合作方式: 专利技术转让

58. 苹果含汽酒及其酿造方法

项目简介:

本发明涉及酒精饮料的酿造领域。特别涉及利用苹果浓缩汁为原料，经稀释、调配、酿酒酵母酒精发酵、贮存、过滤、灌装，酿造的干、半干、半甜和甜苹果含汽酒。苹果含汽酒中在 20℃时含二氧化碳为 2.0 至 4.0 kg/cm^2。果汁含量达到 80%至 100%。本发明充分利用我国现有的浓缩果汁生产设备及啤酒发酵设备，改变传统啤酒生产需耗用大量的啤麦、粮食问题。充分利用我国苹果资源，生产果香浓郁、清澈明亮、营养丰富、泡沫细腻、口味纯正、成本低廉、近似于啤酒的高质量苹果含汽酒，具有明显的经济与社会效益。

本项目可以在现有啤酒厂转化，不需要新增设备投资。本项目技术成熟，可以用于工业化生产。

本发明方法已经获得国家发明专利，专利号：ZL200910187482.5

项目负责人: 孙尤海

合作方式: 专利技术转让

59. 苹果啤酒及其制备方法

项目简介:

本发明涉及酒精饮料的制备领域。特别涉及利用苹果浓缩汁为主要原料，经稀释、调配、加入适量麦芽汁、酒花，酿酒酵母酒精发酵、冷却、过滤、灌装，酿造的干、半干型苹果啤酒。苹果啤酒中在 20℃时含二氧化碳为 2.0 至 5.0 kg/cm^2。苹果果汁含量可以达到 60%以上。本发明可以充分利用我国现有的浓缩果汁生产设备及啤酒发酵设备，改变传统啤酒生产需耗用大量的啤麦、粮食问题。充分利用我国苹果资源，生产果香浓郁、清澈明亮、营养丰富、泡沫细腻、口味纯正、成本低廉、高质量的苹果啤酒，具有明显的经济与社会效益。

本项目可以在现有啤酒厂转化，不需要新增设备投资。本项目技术成熟，可以用于工业化生产。本发明方法已经申请国家发明专利，专利申请号: 200910187482.5

项目负责人: 孙尤海

合作方式: 专利技术转让

60. 一种蓝莓、紫莓、树莓、草莓冰酒及其制备方法

项目简介:

一种蓝莓、紫莓、树莓、草莓冰酒及其制备方法，所述的制法是分别以蓝莓、紫莓、树莓或草莓为原料经过冰冻、原汁低温发酵、冷冻浓缩、低温陈酿、除菌过滤、包装酿造而成。本发明的方法制备的冰蓝莓、紫莓、树莓、草莓酒为深宝石红色、深红色或橘红色，澄澈清亮，色泽自然而富有营养，口感独特，品质上乘，富含维生素、有机酸、矿物质和各种酯类物质，有利于人体吸收，蓝莓、紫莓、树莓、草莓果香突出，口味纯正，舒爽适口，色、香、味具佳，是饮料酒中的佳品，并且具有养颜、美容、保健等功能，是不可多得的上乘佳酿。

本发明方法已经申请国家发明专利，专利申请号: 201110363914.0

项目负责人: 孙尤海

合作方式: 专利技术转让

61. 珍稀濒危中药植物细胞工程技术

项目简介:

珍稀濒危中药植物的野生资源受到严重无序采挖和环境污染、气候变化等因素的威胁，已经影响到许多中药企业的生产，一些企业由于原材料供应困难和价格昂贵，不得不调整配方或者取消该成分，对中药药效等影响很大，直接制约着中药现代化的战略目标。

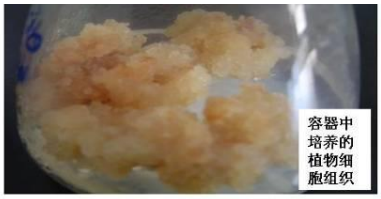
利用植物组织、细胞和器官培养技术，实现中药原材料的工厂化、规模化生产，可以不受季节、天气、土地、环境的影响，也没有重、毒、副残留，属于完全“绿色环保”技术; 可以通过人工调控手段提高培养物中有效活性成分的含量。

主要产品形式: 毛状根，细胞，愈伤组织，快繁苗。

毛状根是利用发根农杆菌和药用植物的茎、叶相互作用，产生的一种毛发状的根，具有生长速度快、激素自养、无向地性、有效成分含量高等优点。

项目负责人: 张宗申

合作方式: 1) 技术服务; 2) 技术转让; 3) 合作开发、生产



62. 中药材生物技术领域

金铁锁毛状根中试生产。金铁锁是中国特有的单科属民族药用植物，是中药保护品种“云南白药”和很多知名药品的重要成分。该项目主要制备金铁锁毛状根，利用发酵法培养，然后收取毛状根入药，以及收集培养液进行活性成分浓缩、提取。主要参数：生长速度在 30 天内增长 10-15 倍，总皂苷含量达到 1%（以齐墩果酸计算）。

铁皮石斛快繁与温室栽培。利用兰科植物的原球茎，通过快速增殖和诱导分化生产组培苗，然后温室栽培。主要参数：原球茎增殖倍数达十几倍；多糖含量达 25%以上。

人参、丹参等细胞与毛状根培养等。

另外，还可以根据客户需求研发指定的药用植物培养物的生产技术。

项目负责人：张宗申

合作方式：1)技术服务;2)技术转让;3)合作开发、生产

63. 饲料油菜的推广应用

项目简介：

在东北地区的春小麦、玉米或各种夏水果收获后到当年11月15日前的土地空闲时间内的日平均气温较高，如果进行玉米套种、麦收后复种或果树间作饲用油菜将有利于推动当地农业和畜牧业持续发展，为改善生态环境，实现农民增收。该技术简单易行，时间短，见效快，可操作性强。而且投入少产出高，正常年份下，玉米套种、麦后复种或果树间作油菜作饲料每亩需油菜种子1公斤，成本30元，加上肥料、劳力、灌溉和劳动力等投入约60元。复种后60天生长期内可亩产油菜鲜草3000公斤以上，若每公斤鲜草以0.20元计算，每亩可增加纯收入510元以上，相当于一季作物收入，加上饲养的效果，每亩利润可达800-1000元。

项目负责人：刘志文

合作方式：技术合作

64. 低成本和高效的脱毒马铃薯快繁技术

项目简介：

造成我国马铃薯单产低和品质差的原因很多，其中一个重要的原因是马铃薯病毒和类病毒病的危害。我们已建立了一套高效和低耗的马铃薯茎尖分生组织诱导和植株的再生的技术，大大提高了马铃薯茎尖的脱毒成功率，能达到 90%以上。建立了马铃薯脱毒试管苗的快繁和工厂化生产的平台，提高试管苗的繁殖系数，达 10 倍以上。该技术将加速脱毒与快繁技术集成化、产业化、精简化和优质高产高效化。

项目负责人：刘志文

合作方式：技术合作或技术转让

65. 脱毒马铃薯种薯高效诱导技术

项目简介：

利用马铃薯茎尖培养获得的脱毒试管苗诱导，已确定了一个能大规模生产优质的脱毒种薯，适应生产需要的技术平台。该技术的应用可加快脱毒马铃薯种薯高效生产技术的组装、配套和推广，大大降低种薯生产成本，并大幅度提高马铃薯脱毒种薯的产量和质量，可充分发挥其优良品种的特性，提高薯农选用优质种薯积极性。优良脱毒种薯的应用和推广将大大提高马铃薯商品鲜薯的产量和质量，增产 15%以上，显著地提高经济和社会效益，极大的促进农民增产和增收。种薯生产企业将会因而得到相应的丰厚经济回报。

项目负责人：刘志文

合作方式：技术合作或技术转让

66. 脱毒马铃薯种薯和种苗的脱毒检测技术

项目简介:

建立了快速和简便的马铃薯各种病毒的 RT-PCR 检测技术，极大地简化操作程序，降低实验和检测成本，节约检测时间，提高检测速度和灵敏度，给生产带来很大的方便。较常规方法节约成本 80%。较好地适应工厂化和生产上大量的用种检测需要。该技术为加强脱毒种薯繁育过程中的病毒检测、及时剔除带毒试管苗和种薯带来很大的方便，从而有效地控制种薯质量，充分发挥脱毒种苗和种薯的增产潜力，并获得相应的经济和社会效益。

项目负责人: 刘志文

合作方式: 技术合作或技术转让

67. 脱毒红薯的高效快繁技术

项目简介:

由于传统甘薯连年种植，出现了品种退化，致使甘薯产量一年不如一年，种植面积也不断下降。甘薯减产的主要原因是由于昆虫传毒，使甘薯携带了病毒，抑制了甘薯生长的发挥，导致甘薯产量降低。甘薯脱毒就是将甘薯中所带的病毒脱去，恢复甘薯生长本性，经过脱毒，每亩甘薯的增产幅度均在 80%以上。最低单产为 3000 公斤，部分高产地块单产达到 4600 公斤。按照每亩产脱毒甘薯 4000 公斤，每公斤 0.6 元计算，每亩收入为 2400 元扣除种苗、化肥和农药等投资 600 元/1 亩，每亩纯收入可达 1800 元，是农民增收的重要途径。发展脱毒甘薯种植及相关加工业还是具有很大前途的。

项目负责人: 刘志文

合作方式: 技术合作或技术转让

68. 甜柿的引种栽培技术

项目简介:

罗田甜柿是世界唯一自然脱涩的甜柿品种，是中国地理标志产品，秋天成熟后，不需加工，可直接食用。其特点是个大色艳，身圆底方，皮薄肉厚，甜脆可口，籽粒三到八颗籽，方便食用和加工。稳产，高产，且寿命长，耐湿热，抗干旱。较日本古老的甜柿“禅寺丸”(1214 年发现)还早 180 余年。日军侵华时，掠取罗田鳌子石甜柿标本运回日本。20 世纪 80 年代，日本又派专家到鳌子石进行专题研究。他们拍摄的照片还编进日本教科书。

项目负责人: 刘志文

合作方式: 技术合作

69. 春油菜和饲料油菜的综合利用技术

项目简介:

油菜是我国的主要油料作物，其用途十分广泛，除了作为食用油的原料外、还有广泛的工业和饲用用途，此外，金黄色的油菜花还是一种重要的旅游观光资源。本技术主要是在春油菜收后复种饲料油菜，使一年一熟的种植制度变为一年两熟，提高土地收获指数，充分利用太阳能的有效积温，为草食动物提供优质粗饲料，保护农田生态环境和改善了土壤理化结构。对春油菜和复种的饲料油菜进行菜、饲和肥等综合开发，其经济和生态效益将甚为可观。此外将油菜花作为重要的旅游资源加以开发利用，可增加春夏季赏花种类，弥补秋季观赏花不足的问题。

项目负责人: 刘志文

合作方式: 技术合作或技术转让

70. 海洋生物基因工程菌生产海参溶菌酶

项目简介:

本技术应用基因工程技术及密码子偏好性分析技术，构建了能高效表达海参溶菌酶的重组基因工程菌，经高密度诱导发酵大量生产海参溶菌酶，进一步分离提取和精制得到纯化的海参溶菌酶产品。功能试验表明，该酶具有很强的广谱抗菌作用，对常见的革兰氏阳性菌和阴性菌均具有明显的抑菌作用，尤其是对海水养殖和畜禽生产中常见的致病细菌和弧菌杀菌力极强。该溶菌酶的各种生产技术指标和抗菌性能均高于从鸡蛋清中提取的溶菌酶；另外，采用该基因工程菌生产溶菌酶适合大规模培养和分离提取，生产工艺不复杂，设备要求简单，生产周期短，成本比较低，无环境污染。溶菌酶是目前被国内外医药、食品及饲料等行业公认为的一种安全无毒、最有希望替代抗生素的生物制品。该项目现已获得国家发明专利，专利号：ZL200810229784.X。

项目负责人: 丛丽娜

合作方式: 技术合作或技术转让

71. 基因工程菌生产海参溶菌肽

项目简介:

本技术应用基因工程技术构建了能高效表达海参 C-端和 N-端溶菌肽的重组基因工程菌，经高密度诱导发酵大量生产海参溶菌酶，进一步分离提取和精制得到纯化的海参溶菌肽两种产品。其特点是该基因工程菌的表达产物可溶性高，因而产品得率高；它们对革兰氏阳性菌和阴性菌均具有很强的杀菌力，另外还具有很高的异构肽酶活性。因此，该产品可用作动物饲料添加剂，它们是天然的抗菌剂、免疫增强剂和防腐剂，尤其对于养殖水产动物的病害防治，减少或替代养殖过程中化学药物的使用，并能促进动物生长。该项目现已获得两项国家发明专利，专利号：ZL201210055482.1； ZL 201210055509.7。

项目负责人: 丛丽娜

合作方式: 技术合作或技术转让

72. 水产饲用益生菌——枯草芽胞杆菌

项目简介:

该项目从海参肠道里分离得到芽孢杆菌稳定型菌株，并采用全新的深层液体发酵技术和独特的包埋干燥工艺，加工制备成颗粒状活菌体的枯草芽胞杆菌产品。其中枯草芽孢杆菌以孢子形式存在，有耐高温(其最高耐受温度为 120℃，8~10 分钟)、耐酸碱、耐挤压和耐温度变化等特点，能够满足各种饲料加工的要求，易于保存和运输。该产品可产生多种酶类(如蛋白酶、淀粉酶、脂肪酶)及营养物质(如多种氨基酸和维生素类物质)，有利于水生动物的生长。该芽孢杆菌的孢子进入动物肠道后，在肠道上部能够迅速复活，复活率接近 100%。因此，它可直接添加到畜、禽、水产、特种经济动物、预混料等各类饲料中使用，水产养殖现场可直接水体投放。

项目负责人: 丛丽娜

合作方式: 技术合作或技术转让

73. 水产饲用益生菌——海洋红酵母

项目简介:

该项目从海参肠道里分离得到海洋胶红酵母稳定型菌株，通过深层发酵，研制成可以规模化生产，可以大面积应用的海洋胶红酵母生物制剂。该海洋胶红酵母含有丰富的蛋白质、氨基酸、维生素和不饱和脂肪酸，特别是含有大量的类胡萝卜素、虾青素、生长激素等营养物质，是一种绿色的海参及其海珍品的生物饵料添加剂，具广阔市场应用前景。海洋红酵母是海参、虾、蟹育苗浮游期所必须的一种代用饵料，其特点是蛋白质、氨基酸、微量元素含量高；不污染水质；使用方便等特点。

项目负责人: 丛丽娜

合作方式: 技术合作或技术转让

74. 绿色水产饲料添加剂——参虾贝益生素

项目简介:

该产品为一种海洋生物益生菌和益生酶的复合制剂，又称参虾贝益生素。其中海洋生物益生菌包括枯草芽胞杆菌、乳酸杆菌、肠球菌、酵母菌和光合细菌；而海洋生物益生酶包括溶菌酶、蛋白酶和葡聚糖酶。通过采用现代生物技术中的基因工程重组技术，微生物筛选和发酵技术以及酶蛋白分离技术，制备了各个有效成分，它们再经科学配伍，从而制成参虾贝益生素。该产品可以安全、有效地作为水产饲料添加剂，也可以在海参、对虾、贝类、鱼类等养殖现场直接水体投放。该产品能促进水产动物生长，有效而经济地提高水产动物生产性能，提高饲料利用率和水产品品质，养殖效益高；能增强水产动物机体免疫功能，防止水产动物的传染性疾病和调整机体生理机能。

项目负责人: 丛丽娜

合作方式: 技术合作或技术转让

75. 人工栽培铁皮石斛系列保健品的开发

项目简介:

铁皮石斛多糖和生物碱具有良好的抗氧化、抗疲劳、抗菌和增强免疫力等多种药用和保健功效。本项目以铁皮石斛人工栽培组培苗为原料，研制铁皮石斛新型系列保健品，包括铁皮石斛和益生菌共培养原浆饮料及保健粉等的开发。本项目技术工艺成熟，应用前景好。

项目负责人: 张宗申、金朝霞

合作方式: 技术转让或合作开发生产

76. 白桦茸生物活性物质的开发

项目简介:

白桦茸又名桦褐孔菌，是大自然给予人类的一种宝贵药用真菌，其生物活性物质主要包括多糖、桦褐孔菌素、桦褐孔菌醇、SOD及多种三萜类化合物等成分，具有降血压、降血糖、抗氧化、抗肿瘤、提高人体免疫力和延缓衰老等多种功效，可被广泛应用于保健品、化妆品和食品等各个领域。本项目采用白桦茸菌丝体深层液体发酵技术，研究了白桦茸多糖及复合提取物的制备方法。

项目负责人: 金朝霞、张宗申

合作方式: 技术转让或合作开发生产