

非酿酒酵母在葡萄酒酿造中的实践

张金红

宁夏农业农村厅 宁夏 银川 750002

摘要:葡萄酒酿造内容复杂,流程较为繁琐,在本质上就是微生物相互作用的过程。而酵母菌是葡萄酒酿造过程中最为关键的微生物,具有多样性的特征,由于受到酵母菌群相互作用的影响,能够使得葡萄酒发酵。葡萄酒酿造的过程中,非酿酒酵母是否能够存活,受到发酵温度、酒精度等多种因素的影响,并且在发酵期间会产生2级代谢物,对葡萄酒酿造产生影响。基于此,本文主要对葡萄酒酿造中非酿酒酵母的实践进行深入研究,以期对相关人员进行有效借鉴。

关键词:非酿酒酵母;葡萄酒酿造;实践

酿造人员在葡萄酒酿造的过程中,通常难以准确预测自然发酵对其风味带来的影响。比如,葡萄酒发酵中,非酿酒酵母作为自然存在的微生物,对葡萄酒的口感、香气等具有较大影响。因此,为了有效提高葡萄酒酿造质量,降低酿造风险,就需要相关人员加大非酿酒酵母的研究力度,从而使得非酿酒酵母在葡萄酒酿造中获得理想的实践应用效果。

1 非酿酒酵母阐述

我国各个地区的气候条件存在较大差异,对葡萄的生长带来的影响有所不同,使得酵母菌数量、种类等多个方面具有巨大差别。例如:某地区在夏季较为炎热,雨量充沛,从而为葡萄生长带来有力的条件,在大量葡萄成熟的过程中,就会产生较多非酿酒酵母。同时,不同地区的葡萄园产生的菌种大不相同,主要是由于在多种环境条件的作用下,形成多种类型的菌种。当酒厂工作人员在酿造葡萄酒时,普遍是选择适宜的品种的葡萄,在其表皮内包含一些酵母。工作人员借助相应的酿酒设备,将葡萄压榨之后,使得酵母存在于葡萄浆内。一般在酿酒中,通过自然发酵会产生较少部分的非酿酒酵母,如红酵母等。在酿酒实践操作中,对非酿酒酵母进行详细观察和分析,发现在葡萄酒自然发酵的第12天依然存在较少含量的非酿酒酵母存货,而其他部分酵母能够在葡萄酒发酵的全过程保持存活状态。在葡萄酒发酵完成后,通常具有酒香酵母、克柔假丝酵母等较少数量的非酿酒酵母存在其中^[1]。

酿酒过程中,在关键的发酵环节,会受到多种内外外部因素的影响,降低了乙醇含量,并存在氧气不足等现象,从而对非酿酒酵母的存活产生较大影响,使得其含量极低,甚至全部消失。此外,酵母菌内包含较多种类的营养物质,在葡萄酒发酵中存在一些菌种之间的竞

争。在此过程中,发酵环境中包含较多类型的物质,如维生素、氨基酸等,这些物质如果被一些菌种吸收并利用,提高其存活率,从而在很大程度上降低了其他菌种的含量。同时,部分菌种在存活的过程中,利用葡萄浆内的部分微量元素,从而在一定程度上抑制了酵母内的营养。

2 非酿酒酵母产酶情况

葡萄酒酿造的过程中,主要通过生化反应,将葡萄汁转变为葡萄酒,而在此过程中,酶对整个葡萄酒发酵期间的生物转化具有十分重要的作用。非酿酒酵母投入到葡萄酒酿造的过程中,能够产生多种类型的酶,促进酶反应,进一步保证葡萄酒更加顺利的发酵,提高葡萄酒的酿造质量和效率。例如:非酿酒酵母产生的糖苷酶,从而有效参与到葡萄汁的生物转化中,形成葡萄酒。一般情况下,在麝香、雷司令等相应品种中,产生一些橙花醇、香茅醇等多种类型的单萜烯醇,从而在葡萄酒酿造过程中,增强其植物、香料和水果的香味。非酿酒酵母产生的果胶酶,在葡萄酒酿造过程中具有十分重要的作用,能够使得葡萄汁更加澄清,减少各类杂质的存在。同时,果胶酶在葡萄汁色素、香味提取中具有显著优势,进一步发挥这些物质的作用,改善葡萄酒的品质,促进其保持较佳的口感。如红酵母、假丝酵母等多种类型的非酿酒酵母在实际应用过程中都可以产生该酶类。非酿酒酵母产生的蛋白酶,在葡萄酒酿造过程中,能够有效水解蛋白质,形成氨基酸、肽等物质,使得葡萄酒具有良好的色泽,避免由于葡萄汁丰富的蛋白质,增加浑浊度。葡萄酒酿造中,受到发酵条件的干扰,其活性蛋白酶相对较少^[2]。

3 非酿酒酵母在葡萄酒酿造中的作用分析

非酿酒酵母较为独特,包含多种类型的酵母,在酿

酒中的应用的效果极佳。比如,星形假丝酵母投入酿酒发酵中,能够形成有利于改善葡萄酒口感、香味的物质,从而酿造出高品质的葡萄酒,在人们品尝中为其味觉和嗅觉带来较为强烈的冲击,获得更加独特的体验。值得注意的是,部分酒香酵母在应用过程中,需要酿酒者合理控制其具体含量,避免影响葡萄酒口感,从而在一定程度上破坏了葡萄酒风味。

在大多数葡萄酒内包含较多含量的乙醇,能够充分发挥其作用,使得结合、游离二氧化硫之间始终处于平衡状态,并通过多种类型的菌种,控制葡萄酒酿造产量。在此过程中,部分酵母通过自溶的方式,发挥酶在酿酒中的最大价值,更加有效地分解脂类、细胞蛋白,从而产生新的物质,有效改善葡萄酒风味。

以往人们在葡萄酒酿造的过程中,对非酿酒酵母的作用进行重新评估,结合其在应用中存在的优势和不足,从而创新发酵方法。如,混合发酵方法,在葡萄酒酿造中具有较多优点,提高了葡萄酒产量和质量,充分发挥了非酿酒酵母、酿酒酵母各自的优势,使得两者深度融合,形成一些独特的化合物,或者形成多种发酵产物,且含量有所不同,从而在葡萄酒酿造过程中,对葡萄酒的化学、芳香等物质的组成产生较大影响。当前,为了满足人们对葡萄酒的多元化、个性化需求,酿造出多种类型、风味的葡萄酒,就需要相关专业人员加大新型酵母菌株的研究和应用。不同类型的非酿酒酵母能够产生酯类、高级醇、甘油、乙酸等多种类型的代谢产物,从而形成独特的葡萄酒感官特性的风味物质,对葡萄酒的香气、口感、酒体产生较大影响^[3]。

4 非酿酒酵母在葡萄酒酿造中的实践应用

4.1 改善葡萄酒风味物质

以往相关人员对非酿酒酵母的研究不够全面,认为其不适合应用于葡萄酒酿造。但是,随着深层次的研究和分析,并在先进技术和设备的辅助下,发现假丝酵母、克勒克酵母等,可以以代谢方式产生相应物质,并且通过自溶,有效增强葡萄酒的香气,形成多种葡萄酒风味物质。(1)相关研究人员对多种葡萄酒进行鉴定的过程中,发现160余种酯类,能够有效提高葡萄酒酿造质量。非酿酒酵母种类较多,在酿酒实践操作中,通过相关信息数据的记录和对比分析,明显发现其在酿酒发酵中能够产生较多酯类。葡萄酒通过非酿酒酵母进行自然发酵,成分较多。比如,通过相关研究发现,非酿酒酵母在白葡萄酒酿造的实践应用中,能够产生一定量的有孢逊酵母、毕赤酵母等,从而使得白葡萄酒具有独特的香味,得到广大消费者的喜爱。部分产酯较高的非酿酒

酵母,对葡萄酒风味物质带来一定影响。(2)部分葡萄酒通常是在人们用餐之后进行品尝,从而对其高级醇的含量具有较为严格的要求,避免出现口干单一,或者过于复杂等现象。因此,在非酿酒酵母应用中,选择适宜的类型,从而产生不同种类得物质,减少高级醇的含量,更好地调整餐后葡萄酒的口感。(3)酿酒发酵中普遍会产生甘油,从而使得葡萄酒在品尝中更加顺滑,并控制其甜度适宜,为人们带来更加丰富的口感。例如:非酿酒酵母产生的星形假丝酵母、柠檬克勒克酵母等,在葡萄酒发酵过程中,能够产生较多甘油,对细胞内的氧化还原电位进行针对性调节,并且有效提高葡萄酒的柔和性、甜度、黏稠度等^[4]。但是,甘油在不同类型的葡萄酒酿造中,对其影响程度存在一定的差异。(4)萜烯醇类在很大程度上影响了葡萄酒品种的香气。而非酿酒酵母在葡萄酒酿造的过程中能够产生萜烯醇类,使得葡萄酒具有独特的香气。如,萜烯能够改善麝香葡萄的香气。通过实践研究发现,利用非酿酒酵母和酿酒酵母进行混合发酵,在“长相思”葡萄汁发酵的过程中,酿造的葡萄酒具有较高的萜烯醇浓度。而应用酿酒酵母进行单一发酵的葡萄酒包含的萜烯醇浓度相对较低。因此,部分非酿酒酵母在葡萄酒酿造过程中,对葡萄酒内的萜烯醇浓度增加具有良好的作用,从而形成葡萄品种特有的香气,提高葡萄酒酿造质量。(5)葡萄酒酿造的过程中,已经包含多种类型的风味物质。这些风味化合物通常以糖基化的前体物质存在,能够被糖苷酶类进行水解,从而产生游离挥发物,对葡萄酒的风味具有良好的改善作用。但是,在此过程中,应用酿酒酵母酿造葡萄酒,其基因组难以编码形成糖苷酶,从而不能将风味化合物进行有效水解,无法产生游离挥发物,对葡萄酒酿造总体效果带来不良影响。而部分非酿酒酵母能够产生 β -葡萄糖苷酶,对葡萄酒内的风味化合物进行水解,同时能够在非挥发性前体物质释放成挥发性化合物方面具有显著的应用优势,从而有效改善葡萄酒的风味。如,假丝酵母属、汉逊酵母属、柠檬克勒克酵母属等。

4.2 调整葡萄酒酸度

葡萄酒酸度直接影响葡萄酒酿造效果,其酸度主要来源于葡萄内的苹果酸、酒石酸;发酵过程中形成的乙酸、琥珀酸等。因此,为了有效调整葡萄酒酸度,改善其口感,就需要酿酒人员采取相关措施,适当降低葡萄酒的乙酸含量。相关酿酒技术人员在日常研究和工作中,尝试应用多种非酿酒酵母,并发挥各类酵母的酿酒优势,实现混合发酵,提升酿酒效果。如,酿酒酵母、德尔布有孢圆酵母在酿酒中都具有各自的优势,将两者

按照相应比例进行充分混合,从而有效减少相关酸类物质的产生,调整葡萄酒酸度,避免挥发性酸、乙酸等含量较高,使得葡萄酒口感不佳。

此外,部分非酿酒酵母在实际应用中,能够产生一定量的琥珀酸,从而有效改善葡萄酒的酸度特性。比如星形假丝酵母是产生琥珀酸的最关键酵母^[5]。值得注意的是,需要合理控制琥珀酸的具体含量,避免造成葡萄酒口感偏苦,难以得到人们的喜爱。对此,为了解决这一问题,可以通过栗酒裂殖酵母,按照一定比例和酿酒酵母混合发酵,避免产生过量琥珀酸,对酿酒品质产生不利影响,从而降低酒的总酸度,有效防止葡萄酒产生不佳的感官体验。

4.3 降低酒精含量

部分消费群体对于葡萄酒的酒精含量具有一定要求,这就需要在葡萄酒酿造的过程中,合理控制酒精含量。例如:部分年老的消费者对于酒精度较低的葡萄酒更加偏爱。因此,在葡萄酒酿造过程中,酿造人员可以借助非酿酒酵母的氧化代谢效能,减少产生的酒精,满足部分群体对低酒精葡萄酒的个性化需求。通过酿酒实践发现,通过土星拟威尔酵母,发挥其酿酒优势,准备有氧的环境酿造葡萄酒,可以通过发酵降低乙醇含量,控制在在3%之内,从而有效改善酿酒品质。

4.4 抑制细菌的生长和活性

为了提高葡萄酒酿造质量,酿造人员可以利用部分非酿酒酵母,并结合其特点,选择适宜的类型,在酿酒过程中,对部分细菌的生长进行更好地抑制,并最大程度的降低其活性,从而避免产生浪费现象,并影响酿酒质量,增加酿酒成本。比如,在酿酒发酵的过程中,可能会受到内部相关物质反应的影响,出现苹果酸-乳酸二次发酵的现象。该种二次发酵过程通常是无法全方面控

制的,并且通常无法准确预测最终效果,从而在很大程度上增加了酿酒失败的概率。为改善这一现象,避免葡萄酒腐败,可以借助非酿酒酵母,在发酵的过程中利用部分营养物质,减少乳酸菌含量,减少二次发酵发生的概率。同时,在非酿酒酵母进入到葡萄酒发酵的后期阶段,会产生一些不同种类的副产物。这些副产物在一定程度上为乳酸菌的生长具有积极的促进作用,从而不会影响葡萄酒的酿造效果。因此,在葡萄酒酿造过程中,对葡萄酒二次发酵的开始时间可以通过非酿酒酵母进行有效控制,从而最大程度减少葡萄酒腐败问题发生的可能性。

结语

非酿酒酵母在葡萄酒酿造的过程中发挥着至关重要的作用,能够有效改善葡萄酒的风味物质,调整其酸度,降低酒精含量,并且有效抑制细菌的生长和活性,全面提高葡萄酒酿造质量。因此,加大非酿酒酵母特性的研究和分析,有利于发挥其最大应用价值,从而酿造出高品质、风格独特的葡萄酒,满足广大消费者的个性化需求。

参考文献

- [1]任学梅.高产风味酶非酿酒酵母筛选、鉴定及其在葡萄酒增香酿造中的应用[D].甘肃农业大学,2022.
- [2]王春晓,俞俊竹,周文亚,等.非酿酒酵母属酵母的葡萄酒发酵应用研究进展[J].中国农业科学,2023,56(3):20-21.
- [3]朱静,陈晖,李亚星,等.醋醇源非酿酒酵母的鉴定及其对葡萄酒品质的影响[J].中国酿造,2024,43(4):144-151.
- [4]吴依然.非酿酒酵母对葡萄酒香气的影响[J].现代食品,2022,28(23):39-42.
- [5]王清扬,罗峻渲,易明玥,等.非酿酒酵母对于红葡萄酒品质的影响研究[J].中国酿造,2024,43(5):124-128.