

تولید اسید سیتریک از کاه گندم و باگاس خام نیشکر

بیوتکنولوژی علم استفاده از قوای حیاتی ریزاندامگان‌ها در جهت تولید محصولات مختلف مانند اسید سیتریک است. شما می‌توانید جهت خرید و فروش اسید سیتریک با کارشناسان ما در ارتباط باشید.



این اسید آلی به طور طبیعی در گیاهان و جانوران وجود دارد و توسط بسیاری از کپک‌ها، مخمرها و باکتری‌ها تولید می‌شود. اولین بار اسید سیتریک توسط شیل از آبلیمو در سال 1784 به صورت کریستال جدا شده، Adam و Grimoux تولید شیمیایی آن را از گلیسرول در سال 1880 انجام دادند و تولید تخمیری توسط اسپرژیلوس نایجر بر پایه تحقیقات Curry در سال 1917 صورت پذیرفت و امروزه نیز این روش جهت تولید صنعتی استفاده می‌شود. خرید و فروش اسید سیتریک و صنعت تولید اسید سیتریک یکی از عمده‌ترین صنایع فرآورده‌های تخمیری است و به سه روش کشت غوطه‌ور، سطحی و حالت جامد تولید می‌شود. واژه بستر جامد برای محیطی بکار می‌رود که ریزاندامگان بر روی مواد جامد فاقد مایع آزاد رشد نماید. در حدود یک پنجم از تولید اسید سیتریک در کشور ژاپن به وسیله کشت حالت جامد حاصل می‌شود.



با توجه به گستردگی مصرف اسید سیتریک در صنایع مختلف و خرید و فروش اسید سیتریک و رقابت

شدیدی که بین تولیدکنندگان این محصول در نقاط مختلف دنیا وجود دارد، کوشش‌های زیادی در جهت پایین آوردن هزینه‌های تولید به عمل آمده است. در این ارتباط مطالعات زیادی به منظور استفاده از ضایعات مختلف برای تولید اسید سیتریک صورت گرفته است که برای مثال می‌توان به تفاله سیب، تفاله انگور، پوست کیوی، ضایعات قهوه، چوب ذرت، تفاله خرما و خزه اشاره کرد.

atacommercial.com

با توجه به این که تولید صنعتی اسید سیتریک در دنیا تقریباً از دهه 1920 شروع شده و خرید و فروش اسید سیتریک در کشور زیاد است ولی این اسید در کشور تولید بسیار ناچیزی علی‌رغم مورد استفاده فراوان دارد هر ساله واردات آن مقادیر زیادی از ارز مملکت را به خود اختصاص می‌دهد. از طرف دیگر در سال‌های اخیر اقتصاد کشور ایران از لحاظ تولید گندم به خودکفایی رسیده است و درصد بالایی از این گیاه در صنعت به کاه گندم تبدیل می‌شود، همچنین باگاس نیشکر نیز جزو ضایعات کارخانه قند محسوب می‌شود و هر دو برای نگهداری نیاز به فضای بسیار زیادی دارند. نتایج این مقاله نشان داد کاه گندم و باگاس نیشکر سوبستراهای مؤثر و اقتصادی در تولید اسید سیتریک هستند. پس از فروشوی اسید سیتریک و پاکسازی محیط کشت تخمیر می‌توان به عنوان خوراک دام استفاده کرد. بیشترین تولید اسید سیتریک 47 و 94/5 گرم به ازای هر کیلوگرم کاه و باگاس نیشکر خشک به دست آمد. راندمان تولید بر مبنای مقدار قند قابل تخمیر کاه گندم و باگاس نیشکر به ترتیب برابر با 93 و 97 درصد تعیین شد. بیشترین میزان بهره دهی از کاه و باگاس به ترتیب به 11/21 و 22/22 گرم بر کیلوگرم در روز رسید.

نویسنده: آلاله ذوقی، استادیار دانشگاه آزاد شهر ری