

بالأكليل واسفوها غزالة حمرها كالنار المنقطة تسمى الكرة الملوثة لاحتراق لونها ويمتثلها الناظر إليها بحر نار قد تذفه الشمس من احتسائها والتفت بدوتش منها اللهب حتى تبلغ نحو ثمانين الف ميل عن الشمس أحياناً

وللكسوف تأثير عظيم في أهل الأرض فيتغير فيه منظر الأشياء وتتنقص الحرارة ويندب السحاب ويتساقط الزهر ويذعر الحيوان ويضطرب عامة الناس ويكفي الأطفال ونعومهم في النفوس بذكر في مواقع نفاخ الخشب وتعظم المصاب كما تجده في اقوال الخطباء ونظم الشعراء

— — — — —

## كيمياء السكر

صار السكر في هذا العصر من لوازم الحضارة حتى قاس بعضهم درجة تمدن الشعوب بقدر ما يستقدمون من السكر سنوياً . وقد مرّ لنا كلام مفصل في تاريخ السكر وطرق استخراجها في المجلد الثاني والثالث من المنتطف ونريد الآن ان نتكلم قليلاً على بنائه الكيماوي وبعض خواصه الطبيعية . يُطلق السكر عند العلماء على اجسام حلوة الطعم مركبة من الكربون والاكسجين والهيدروجين (او بالمحري من الفم والماء) ولها خاصية برم سطح الدور المستقطب . ويمتثل في تركيبه الكيماوي مواد كثيرة نباتية مثل النشا واللياف الخشب وانواع كثيرة من الصمغ ويكثر وجوده في جذور النبات كما في الشمندور والبطاخا الحلوة وفي اغمارها كما في العنب والبطيخ وفي سوقها كما في قصب السكر والنبع . ولا يكون فيها صرناً بل مزوجاً بمواد اخرى وتقوم تصنيفه بضرورة من النبات وتصنّفه من المواد المزوجة بدوتغيره حتى يبلغ حد البلور . ويوجد السكر في جسد الحيوان ايضاً ولا سيما في لبه ولكنه قليل لا بعدد بل ووزاد كثيراً في بعض الامراض ولا يستعمل من سكر الحيوان في التجارة الا سكر اللبن . وقد شاع في هذه الايام اصطناع السكر كيمياوياً من بعض المواد الهيدروكربونية كالنشا والالياف ولا سيما في الولايات المتحدة الاميركية حيث تكثر الذرة فانهم يصنعون منها الآن نحو خمس مئة مليون ليبرة من السكر كل سنة . وبحسب ذلك يقسم السكر الى اربعة انواع وهي سكر العنب وسكر اللبن وسكر النشا وسكر اللين وسنين كلاً منها بما يجمله المضمّن من التفصيل

سكر العنب \* هو اشهر انواع السكر واكثرها استعمالاً . يستخرج اكثره من قصب السكر وشمندور السكر وقنب السكر ولم يتمكن الكيماويون الى الآن من تركيبه كيمياوياً مع انهم تمكنوا من تحليله من زمان طويل . وهو (انما كان قنباً) ايض اللون بلوري التوالم سريع الذوبان في الماء شديد الحلاوة . وفي كل دقيقة من دقائقه اثنا عشر جوهراً من الكربون واثان وعشرون جوهراً من الهيدروجين

واحد عشر جوهراً من الأكسين فتكتب عبارة الكجاوية هكذا كـ ١٢ ١٣ ١٤ ١٥ ١٦ ١٧ ١٨ ١٩ ٢٠ ٢١ ٢٢ ٢٣ ٢٤ ٢٥ ٢٦ ٢٧ ٢٨ ٢٩ ٣٠ ٣١ ٣٢ ٣٣ ٣٤ ٣٥ ٣٦ ٣٧ ٣٨ ٣٩ ٤٠ ٤١ ٤٢ ٤٣ ٤٤ ٤٥ ٤٦ ٤٧ ٤٨ ٤٩ ٥٠ ٥١ ٥٢ ٥٣ ٥٤ ٥٥ ٥٦ ٥٧ ٥٨ ٥٩ ٦٠ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠ ١٠١ ١٠٢ ١٠٣ ١٠٤ ١٠٥ ١٠٦ ١٠٧ ١٠٨ ١٠٩ ١١٠ ١١١ ١١٢ ١١٣ ١١٤ ١١٥ ١١٦ ١١٧ ١١٨ ١١٩ ١٢٠ ١٢١ ١٢٢ ١٢٣ ١٢٤ ١٢٥ ١٢٦ ١٢٧ ١٢٨ ١٢٩ ١٣٠ ١٣١ ١٣٢ ١٣٣ ١٣٤ ١٣٥ ١٣٦ ١٣٧ ١٣٨ ١٣٩ ١٤٠ ١٤١ ١٤٢ ١٤٣ ١٤٤ ١٤٥ ١٤٦ ١٤٧ ١٤٨ ١٤٩ ١٥٠ ١٥١ ١٥٢ ١٥٣ ١٥٤ ١٥٥ ١٥٦ ١٥٧ ١٥٨ ١٥٩ ١٦٠ ١٦١ ١٦٢ ١٦٣ ١٦٤ ١٦٥ ١٦٦ ١٦٧ ١٦٨ ١٦٩ ١٧٠ ١٧١ ١٧٢ ١٧٣ ١٧٤ ١٧٥ ١٧٦ ١٧٧ ١٧٨ ١٧٩ ١٨٠ ١٨١ ١٨٢ ١٨٣ ١٨٤ ١٨٥ ١٨٦ ١٨٧ ١٨٨ ١٨٩ ١٩٠ ١٩١ ١٩٢ ١٩٣ ١٩٤ ١٩٥ ١٩٦ ١٩٧ ١٩٨ ١٩٩ ٢٠٠ ٢٠١ ٢٠٢ ٢٠٣ ٢٠٤ ٢٠٥ ٢٠٦ ٢٠٧ ٢٠٨ ٢٠٩ ٢١٠ ٢١١ ٢١٢ ٢١٣ ٢١٤ ٢١٥ ٢١٦ ٢١٧ ٢١٨ ٢١٩ ٢٢٠ ٢٢١ ٢٢٢ ٢٢٣ ٢٢٤ ٢٢٥ ٢٢٦ ٢٢٧ ٢٢٨ ٢٢٩ ٢٣٠ ٢٣١ ٢٣٢ ٢٣٣ ٢٣٤ ٢٣٥ ٢٣٦ ٢٣٧ ٢٣٨ ٢٣٩ ٢٤٠ ٢٤١ ٢٤٢ ٢٤٣ ٢٤٤ ٢٤٥ ٢٤٦ ٢٤٧ ٢٤٨ ٢٤٩ ٢٥٠ ٢٥١ ٢٥٢ ٢٥٣ ٢٥٤ ٢٥٥ ٢٥٦ ٢٥٧ ٢٥٨ ٢٥٩ ٢٦٠ ٢٦١ ٢٦٢ ٢٦٣ ٢٦٤ ٢٦٥ ٢٦٦ ٢٦٧ ٢٦٨ ٢٦٩ ٢٧٠ ٢٧١ ٢٧٢ ٢٧٣ ٢٧٤ ٢٧٥ ٢٧٦ ٢٧٧ ٢٧٨ ٢٧٩ ٢٨٠ ٢٨١ ٢٨٢ ٢٨٣ ٢٨٤ ٢٨٥ ٢٨٦ ٢٨٧ ٢٨٨ ٢٨٩ ٢٩٠ ٢٩١ ٢٩٢ ٢٩٣ ٢٩٤ ٢٩٥ ٢٩٦ ٢٩٧ ٢٩٨ ٢٩٩ ٣٠٠ ٣٠١ ٣٠٢ ٣٠٣ ٣٠٤ ٣٠٥ ٣٠٦ ٣٠٧ ٣٠٨ ٣٠٩ ٣١٠ ٣١١ ٣١٢ ٣١٣ ٣١٤ ٣١٥ ٣١٦ ٣١٧ ٣١٨ ٣١٩ ٣٢٠ ٣٢١ ٣٢٢ ٣٢٣ ٣٢٤ ٣٢٥ ٣٢٦ ٣٢٧ ٣٢٨ ٣٢٩ ٣٣٠ ٣٣١ ٣٣٢ ٣٣٣ ٣٣٤ ٣٣٥ ٣٣٦ ٣٣٧ ٣٣٨ ٣٣٩ ٣٤٠ ٣٤١ ٣٤٢ ٣٤٣ ٣٤٤ ٣٤٥ ٣٤٦ ٣٤٧ ٣٤٨ ٣٤٩ ٣٥٠ ٣٥١ ٣٥٢ ٣٥٣ ٣٥٤ ٣٥٥ ٣٥٦ ٣٥٧ ٣٥٨ ٣٥٩ ٣٦٠ ٣٦١ ٣٦٢ ٣٦٣ ٣٦٤ ٣٦٥ ٣٦٦ ٣٦٧ ٣٦٨ ٣٦٩ ٣٧٠ ٣٧١ ٣٧٢ ٣٧٣ ٣٧٤ ٣٧٥ ٣٧٦ ٣٧٧ ٣٧٨ ٣٧٩ ٣٨٠ ٣٨١ ٣٨٢ ٣٨٣ ٣٨٤ ٣٨٥ ٣٨٦ ٣٨٧ ٣٨٨ ٣٨٩ ٣٩٠ ٣٩١ ٣٩٢ ٣٩٣ ٣٩٤ ٣٩٥ ٣٩٦ ٣٩٧ ٣٩٨ ٣٩٩ ٤٠٠ ٤٠١ ٤٠٢ ٤٠٣ ٤٠٤ ٤٠٥ ٤٠٦ ٤٠٧ ٤٠٨ ٤٠٩ ٤١٠ ٤١١ ٤١٢ ٤١٣ ٤١٤ ٤١٥ ٤١٦ ٤١٧ ٤١٨ ٤١٩ ٤٢٠ ٤٢١ ٤٢٢ ٤٢٣ ٤٢٤ ٤٢٥ ٤٢٦ ٤٢٧ ٤٢٨ ٤٢٩ ٤٣٠ ٤٣١ ٤٣٢ ٤٣٣ ٤٣٤ ٤٣٥ ٤٣٦ ٤٣٧ ٤٣٨ ٤٣٩ ٤٤٠ ٤٤١ ٤٤٢ ٤٤٣ ٤٤٤ ٤٤٥ ٤٤٦ ٤٤٧ ٤٤٨ ٤٤٩ ٤٥٠ ٤٥١ ٤٥٢ ٤٥٣ ٤٥٤ ٤٥٥ ٤٥٦ ٤٥٧ ٤٥٨ ٤٥٩ ٤٦٠ ٤٦١ ٤٦٢ ٤٦٣ ٤٦٤ ٤٦٥ ٤٦٦ ٤٦٧ ٤٦٨ ٤٦٩ ٤٧٠ ٤٧١ ٤٧٢ ٤٧٣ ٤٧٤ ٤٧٥ ٤٧٦ ٤٧٧ ٤٧٨ ٤٧٩ ٤٨٠ ٤٨١ ٤٨٢ ٤٨٣ ٤٨٤ ٤٨٥ ٤٨٦ ٤٨٧ ٤٨٨ ٤٨٩ ٤٩٠ ٤٩١ ٤٩٢ ٤٩٣ ٤٩٤ ٤٩٥ ٤٩٦ ٤٩٧ ٤٩٨ ٤٩٩ ٥٠٠ ٥٠١ ٥٠٢ ٥٠٣ ٥٠٤ ٥٠٥ ٥٠٦ ٥٠٧ ٥٠٨ ٥٠٩ ٥١٠ ٥١١ ٥١٢ ٥١٣ ٥١٤ ٥١٥ ٥١٦ ٥١٧ ٥١٨ ٥١٩ ٥٢٠ ٥٢١ ٥٢٢ ٥٢٣ ٥٢٤ ٥٢٥ ٥٢٦ ٥٢٧ ٥٢٨ ٥٢٩ ٥٣٠ ٥٣١ ٥٣٢ ٥٣٣ ٥٣٤ ٥٣٥ ٥٣٦ ٥٣٧ ٥٣٨ ٥٣٩ ٥٤٠ ٥٤١ ٥٤٢ ٥٤٣ ٥٤٤ ٥٤٥ ٥٤٦ ٥٤٧ ٥٤٨ ٥٤٩ ٥٥٠ ٥٥١ ٥٥٢ ٥٥٣ ٥٥٤ ٥٥٥ ٥٥٦ ٥٥٧ ٥٥٨ ٥٥٩ ٥٦٠ ٥٦١ ٥٦٢ ٥٦٣ ٥٦٤ ٥٦٥ ٥٦٦ ٥٦٧ ٥٦٨ ٥٦٩ ٥٧٠ ٥٧١ ٥٧٢ ٥٧٣ ٥٧٤ ٥٧٥ ٥٧٦ ٥٧٧ ٥٧٨ ٥٧٩ ٥٨٠ ٥٨١ ٥٨٢ ٥٨٣ ٥٨٤ ٥٨٥ ٥٨٦ ٥٨٧ ٥٨٨ ٥٨٩ ٥٩٠ ٥٩١ ٥٩٢ ٥٩٣ ٥٩٤ ٥٩٥ ٥٩٦ ٥٩٧ ٥٩٨ ٥٩٩ ٦٠٠ ٦٠١ ٦٠٢ ٦٠٣ ٦٠٤ ٦٠٥ ٦٠٦ ٦٠٧ ٦٠٨ ٦٠٩ ٦١٠ ٦١١ ٦١٢ ٦١٣ ٦١٤ ٦١٥ ٦١٦ ٦١٧ ٦١٨ ٦١٩ ٦٢٠ ٦٢١ ٦٢٢ ٦٢٣ ٦٢٤ ٦٢٥ ٦٢٦ ٦٢٧ ٦٢٨ ٦٢٩ ٦٣٠ ٦٣١ ٦٣٢ ٦٣٣ ٦٣٤ ٦٣٥ ٦٣٦ ٦٣٧ ٦٣٨ ٦٣٩ ٦٤٠ ٦٤١ ٦٤٢ ٦٤٣ ٦٤٤ ٦٤٥ ٦٤٦ ٦٤٧ ٦٤٨ ٦٤٩ ٦٥٠ ٦٥١ ٦٥٢ ٦٥٣ ٦٥٤ ٦٥٥ ٦٥٦ ٦٥٧ ٦٥٨ ٦٥٩ ٦٦٠ ٦٦١ ٦٦٢ ٦٦٣ ٦٦٤ ٦٦٥ ٦٦٦ ٦٦٧ ٦٦٨ ٦٦٩ ٦٧٠ ٦٧١ ٦٧٢ ٦٧٣ ٦٧٤ ٦٧٥ ٦٧٦ ٦٧٧ ٦٧٨ ٦٧٩ ٦٨٠ ٦٨١ ٦٨٢ ٦٨٣ ٦٨٤ ٦٨٥ ٦٨٦ ٦٨٧ ٦٨٨ ٦٨٩ ٦٩٠ ٦٩١ ٦٩٢ ٦٩٣ ٦٩٤ ٦٩٥ ٦٩٦ ٦٩٧ ٦٩٨ ٦٩٩ ٧٠٠ ٧٠١ ٧٠٢ ٧٠٣ ٧٠٤ ٧٠٥ ٧٠٦ ٧٠٧ ٧٠٨ ٧٠٩ ٧١٠ ٧١١ ٧١٢ ٧١٣ ٧١٤ ٧١٥ ٧١٦ ٧١٧ ٧١٨ ٧١٩ ٧٢٠ ٧٢١ ٧٢٢ ٧٢٣ ٧٢٤ ٧٢٥ ٧٢٦ ٧٢٧ ٧٢٨ ٧٢٩ ٧٣٠ ٧٣١ ٧٣٢ ٧٣٣ ٧٣٤ ٧٣٥ ٧٣٦ ٧٣٧ ٧٣٨ ٧٣٩ ٧٤٠ ٧٤١ ٧٤٢ ٧٤٣ ٧٤٤ ٧٤٥ ٧٤٦ ٧٤٧ ٧٤٨ ٧٤٩ ٧٥٠ ٧٥١ ٧٥٢ ٧٥٣ ٧٥٤ ٧٥٥ ٧٥٦ ٧٥٧ ٧٥٨ ٧٥٩ ٧٦٠ ٧٦١ ٧٦٢ ٧٦٣ ٧٦٤ ٧٦٥ ٧٦٦ ٧٦٧ ٧٦٨ ٧٦٩ ٧٧٠ ٧٧١ ٧٧٢ ٧٧٣ ٧٧٤ ٧٧٥ ٧٧٦ ٧٧٧ ٧٧٨ ٧٧٩ ٧٨٠ ٧٨١ ٧٨٢ ٧٨٣ ٧٨٤ ٧٨٥ ٧٨٦ ٧٨٧ ٧٨٨ ٧٨٩ ٧٩٠ ٧٩١ ٧٩٢ ٧٩٣ ٧٩٤ ٧٩٥ ٧٩٦ ٧٩٧ ٧٩٨ ٧٩٩ ٨٠٠ ٨٠١ ٨٠٢ ٨٠٣ ٨٠٤ ٨٠٥ ٨٠٦ ٨٠٧ ٨٠٨ ٨٠٩ ٨١٠ ٨١١ ٨١٢ ٨١٣ ٨١٤ ٨١٥ ٨١٦ ٨١٧ ٨١٨ ٨١٩ ٨٢٠ ٨٢١ ٨٢٢ ٨٢٣ ٨٢٤ ٨٢٥ ٨٢٦ ٨٢٧ ٨٢٨ ٨٢٩ ٨٣٠ ٨٣١ ٨٣٢ ٨٣٣ ٨٣٤ ٨٣٥ ٨٣٦ ٨٣٧ ٨٣٨ ٨٣٩ ٨٤٠ ٨٤١ ٨٤٢ ٨٤٣ ٨٤٤ ٨٤٥ ٨٤٦ ٨٤٧ ٨٤٨ ٨٤٩ ٨٥٠ ٨٥١ ٨٥٢ ٨٥٣ ٨٥٤ ٨٥٥ ٨٥٦ ٨٥٧ ٨٥٨ ٨٥٩ ٨٦٠ ٨٦١ ٨٦٢ ٨٦٣ ٨٦٤ ٨٦٥ ٨٦٦ ٨٦٧ ٨٦٨ ٨٦٩ ٨٧٠ ٨٧١ ٨٧٢ ٨٧٣ ٨٧٤ ٨٧٥ ٨٧٦ ٨٧٧ ٨٧٨ ٨٧٩ ٨٨٠ ٨٨١ ٨٨٢ ٨٨٣ ٨٨٤ ٨٨٥ ٨٨٦ ٨٨٧ ٨٨٨ ٨٨٩ ٨٩٠ ٨٩١ ٨٩٢ ٨٩٣ ٨٩٤ ٨٩٥ ٨٩٦ ٨٩٧ ٨٩٨ ٨٩٩ ٩٠٠ ٩٠١ ٩٠٢ ٩٠٣ ٩٠٤ ٩٠٥ ٩٠٦ ٩٠٧ ٩٠٨ ٩٠٩ ٩١٠ ٩١١ ٩١٢ ٩١٣ ٩١٤ ٩١٥ ٩١٦ ٩١٧ ٩١٨ ٩١٩ ٩٢٠ ٩٢١ ٩٢٢ ٩٢٣ ٩٢٤ ٩٢٥ ٩٢٦ ٩٢٧ ٩٢٨ ٩٢٩ ٩٣٠ ٩٣١ ٩٣٢ ٩٣٣ ٩٣٤ ٩٣٥ ٩٣٦ ٩٣٧ ٩٣٨ ٩٣٩ ٩٤٠ ٩٤١ ٩٤٢ ٩٤٣ ٩٤٤ ٩٤٥ ٩٤٦ ٩٤٧ ٩٤٨ ٩٤٩ ٩٥٠ ٩٥١ ٩٥٢ ٩٥٣ ٩٥٤ ٩٥٥ ٩٥٦ ٩٥٧ ٩٥٨ ٩٥٩ ٩٦٠ ٩٦١ ٩٦٢ ٩٦٣ ٩٦٤ ٩٦٥ ٩٦٦ ٩٦٧ ٩٦٨ ٩٦٩ ٩٧٠ ٩٧١ ٩٧٢ ٩٧٣ ٩٧٤ ٩٧٥ ٩٧٦ ٩٧٧ ٩٧٨ ٩٧٩ ٩٨٠ ٩٨١ ٩٨٢ ٩٨٣ ٩٨٤ ٩٨٥ ٩٨٦ ٩٨٧ ٩٨٨ ٩٨٩ ٩٩٠ ٩٩١ ٩٩٢ ٩٩٣ ٩٩٤ ٩٩٥ ٩٩٦ ٩٩٧ ٩٩٨ ٩٩٩ ١٠٠٠

والباقي من وزن السكر بعد طرح وزن الهيدروجين والكربون هو وزن الأكسين  
فنأ أن في السكر ٢٢ جوهراً من الهيدروجين و ١١ جوهراً من الأكسين وهذه الجواهر يتركب  
منها إحدى عشرة دقيقة من الماء كما لا يخفى . فكل دقيقة من السكر مركبة من اثني عشر جوهراً من  
القم وأحدى عشرة دقيقة من الماء . وإذا اعتبرنا هذه الجواهر من حيث وزنها قلنا ان كل مئة درم  
من سكر القصب مؤلفة من نحو اثنين وأربعين درهماً من القم ونحو ثمانية وخمسين درهماً من الماء . فن  
باترى يقدر ان يترج القم بالماء فيكون منها سكرًا غير القوي الطبيعية بل وأضع القوي الطبيعية جل  
جلاله . وتركب السكر من القم والماء وان ظهر في حد الفرافعة عند الذين لم يدرسوا علم الكيمياء لا يسهم  
انكاره لان شواهده قريبة ما اوقف : منها ان السكر اذا احيى على النار كثيراً يصير قحماً يشتمل بالنار  
كالقم العادي ومنها انه اذا عند بالماء واضيف اليه الحامض الكبريتيك القوي ينتج وبسود ويصير  
قحماً لان الحامض يسلب مائه

وإذا كان سكر القصب نقياً لم يتغير منها قدم عهده ولكن اذا تبال ودنت منه الاجسام النثرجية  
حل فيه الاختار وتولد منه كحول وحامض كربونيك ومواد اخرى اما الخاصة الطبيعية التي يمتاز بها  
عن غيره فهي انه يحرق سطح النور المستقطب الى اليمين ويحرق نور الصوديوم ٦٦ ٦٧ . فاذا اتي  
بسكر يحرق هذا النور ٦٤ ٦٣ فقط فتصفه سكر والصف الآخر مواد اخرى

وإذا احيى سكر القصب وحده أو مع حامض من الحوامض لا يعود يتطور ويصير نوعين متمازين  
احدهما يحرق سطح النور المستقطب الى اليسار ويسمى باللقولوس والثاني يحرقه الى اليمين ويسمى  
بالدكستروس . ويمكن فصل احدهما عن الآخر بالكلس لانه يتركب منه ومن اللقولوس مركب اسهل  
ذوباناً من الدكستروس ويحل هذا المركب بالحامض الاكساليك فينفرد اللقولوس

سكر العنب \* يوجد هذا السكر في العنب وفي مواد اخرى وقوته على ادارة نور الصوديوم  
نحو ٥٢ الى اليمين وهو قابل للاختار وإذا احيى مع الحوامض لا يتغير . ويتطور ولكن لا بسهولة  
كسكر القصب . وهو اقل من سكر القصب حلاوة وعبارة الكجاوية كـ ٦١ ٦٢ ٦٣ ٦٤ ٦٥ ٦٦ ٦٧ ٦٨ ٦٩ ٧٠ ٧١ ٧٢ ٧٣ ٧٤ ٧٥ ٧٦ ٧٧ ٧٨ ٧٩ ٨٠ ٨١ ٨٢ ٨٣ ٨٤ ٨٥ ٨٦ ٨٧ ٨٨ ٨٩ ٩٠ ٩١ ٩٢ ٩٣ ٩٤ ٩٥ ٩٦ ٩٧ ٩٨ ٩٩ ١٠٠ وتوجد انواع

كثيرة من السكر تماثل سكر العنب في خواصها ويطلق عليها كلها اسم دكستروس  
سكر النشا وقد يسمى بسكر العنب وهو يصنع من نشا الذرة . والنفي منه ايض ناصع ولكنه يميل  
الى الاصفرار اذا قدم عهده . وهو صلب قصف ليس له بنورات ظاهرة ويطأ ذوباناً في الماء من

سكر القصب . ثلثة النوعي ١٦ . اذا اكل الانسان منه قليلاً شعر بشيء من المرارة بعد الحلاوة . وهو يستعمل في كل ما يستعمل له سكر القصب وثمة رخيص لا تساوي لغيره اكثر من عشرين بارة ولا تباع باكثر من اربعين بارة ولذلك يحاطة صانعو السكر بسكر القصب فيرجون ارباحاً بليغة لان ثمة اقل من نصف من سكر القصب وهم يبيعونه مثله اذا خلطوه به . ويمكن كسفه في سكر القصب بسهولة لان في طعمه شيئاً من المرارة كما تقدم ولانه اعطاً ذوباناً من سكر القصب . ويمكن كسفه بسهولة بالمكر سكوب اما كيفية الخلوط بها سكر القصب فلا تعلم الا بالبولار سكوب

ويصنع سكر الشا على هذه الكيفية - تنقع الذرة بالماء الحار يومين او ثلاثة ثم يهرس ويخرج النشا منها ويخرج بالصدوا الكاوية حتى ينزع الكارتن منه . ثم يفصل من الصودا ويعالج بالحامض الكبريتيك الخفيف وبعد ذلك ينزع منه الحامض بواسطة كربونات الكلس او كربونات الباريوم ويصفي باقم الحيواني ويضرم مؤه في آنية مفرغة من الهواء ويوضع في آنية اخرى بصفة ايام فيجود وهو السكر المطلوب سكر اللبن او الككتوس يوجد في اللبن وهو قليل واكثر استعماله في الطب . وتركيبه مثل تركيب سكر القصب ولكنه يختلف عنه في صفاته الكيماوية والطبيعية وهو اقل ذوباناً من سكر القصب واقل منه حلاوة وقد ورد في الجرائد الامبركية الاخيرة ان مملأ من مامل الجبن باوهيو استنبط طريقة جديدة لاستخراج السكر من اللبن يؤمل منها تكثيره وتيسر استماله

غذاء الارز

من المعلوم ان كثيرين من البشر يعتمدون بالارز وان ذلك على ازدياد فهذا حل بعض العلماء الجرمانيين على البحث في مقدار تغذية الارز بالنسبة الى غيره من الاطعمة فتبين لم انه يبقى منه ومن اللحم في الجسد اكثر مما يبقى من غيرها كما يظهر من الجدول الآتي

يقتل منه في الجسد	يخرج منه	
٩٦٧	٠٢٢	اللحم
٩٦١	٠٢٩	الارز
٩٤٨	٠٥٢	البيض
٩٤٤	٠٥٦	الخبز الابيض
٩٠٧	٠٩٢	البطاطا
٨٨٩	١١١	اللبن
٨٨٥	١١٥	الخبز الاسمر

ولذلك كان اللحم والارز اسهل هضماً من غيرها من الاطعمة واكثر غذاء لغلة ما يبقى منها في الامعاء