

Brix (wikipedia)

Um grau Brix (1°Bx) é igual a 1 grama de açúcar por 100 gramas de solução ou 1% de açúcar.

A quantidade de compostos solúveis corresponde ao total de todos os compostos dissolvidos em água, começando com açúcar, sal, proteínas, ácidos e etc. e os valores de leitura medido é a soma de todos eles.

Uma solução de 25°Bx tem 25 gramas do açúcar da sacarose por 100 gramas de líquido. Por outras palavras, os 100 gramas da solução decompõem-se em 25 gramas do açúcar da sacarose e a 75 gramas da água.

Graus Brix (símbolo $^{\circ}\text{Bx}$) é uma medida dos sólidos dissolvidos em um líquido e é comumente usado para medir o teor de açúcar dissolvido de uma solução aquosa. Um grau Brix é 1 grama de sacarose em 100 gramas de solução e representa a força da solução como porcentagem em massa. Se a solução contiver sólidos dissolvidos além da sacarose pura, então o $^{\circ}\text{Bx}$ apenas se aproxima do teor de sólidos dissolvidos. Por exemplo, quando se adiciona quantidades iguais de sal e açúcar a quantidades iguais de água, os graus de refração (BRIX) da solução de sal aumentam mais rapidamente do que a solução de açúcar. O $^{\circ}\text{Bx}$ é tradicionalmente usado nas indústrias de vinho, açúcar, bebidas carbonatadas, suco de frutas, produtos frescos, xarope de bordo e mel.

Escalas comparáveis para indicar o teor de sacarose são: a escala Plato ($^{\circ}\text{P}$), que é amplamente utilizada pela indústria cervejeira; a escala Oechsle utilizada nas indústrias vitivinícolas alemãs e suíças, entre outras; e a escala Balling, que é o mais antigo dos três sistemas e, portanto, encontrado principalmente em livros didáticos mais antigos, mas ainda está em uso em algumas partes do mundo.[1]

Uso

As quatro escalas são frequentemente usadas de forma intercambiável, pois as diferenças são pequenas.

O Brix é usado principalmente em sucos de frutas, vinificação, indústria de bebidas carbonatadas, amido e indústria de açúcar.

Platão é usado principalmente na fabricação de cerveja.

Balling aparece em sacarímetros mais antigos e ainda é usado na indústria vinícola sul-africana e em algumas cervejarias.

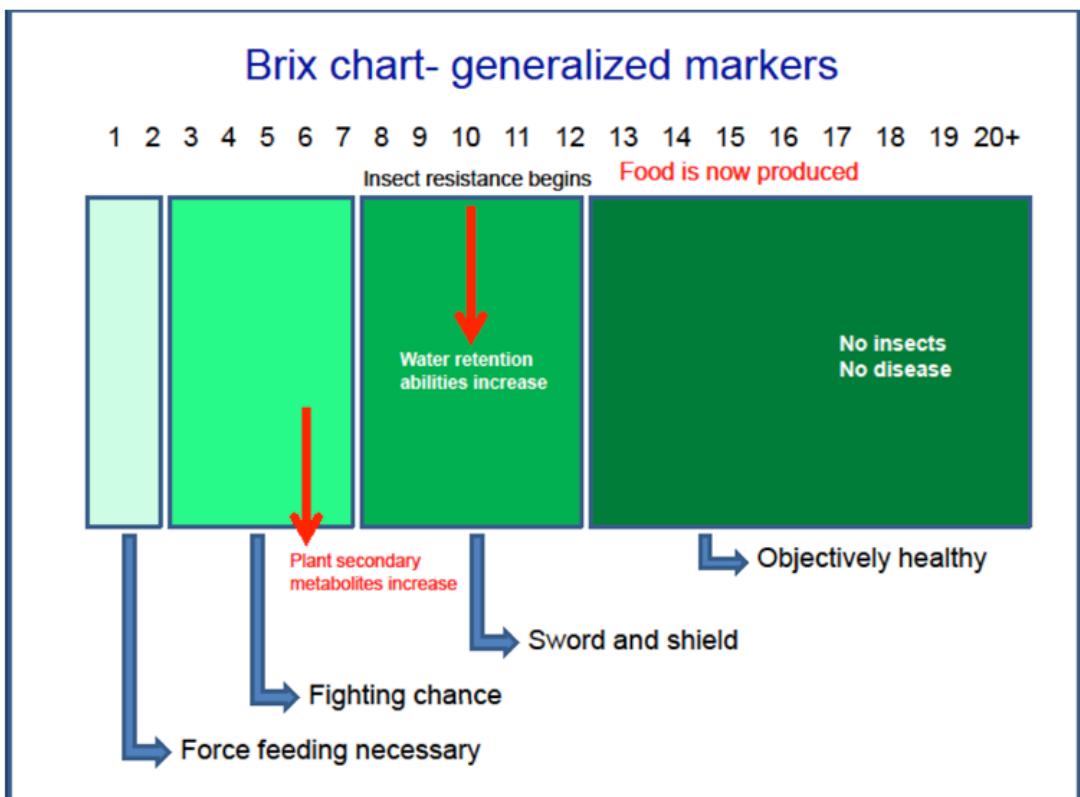
Oechsle como leitura direta para o teor de açúcar é usado principalmente na vinificação na Alemanha, Suíça e Luxemburgo.

O Brix é usado na indústria alimentícia para medir a quantidade aproximada de açúcares em frutas, verduras, sucos, vinho, refrigerantes e na indústria de fabricação de amido e açúcar.

<https://www.back-to-your-roots.com/toolbox/refractometer.html>

tradução automática (pode conter erros de tradução).

Refratômetro



O que é Brix?

Brix é um termo popularizado por Carey Reams. Quando usado na seiva da planta, é principalmente uma medida do nível de carboidratos nos sucos das plantas. O instrumento utilizado para obter uma leitura de brix é o refratômetro. Os refratômetros vêm em dois estilos básicos, óptico e digital. Ambos os tipos funcionam muito bem. Aqui está como um refratômetro é usado: esprema um pouco de seiva de uma planta, coloque duas gotas do suco no prisma, feche a tampa do prisma, aponte para uma fonte de luz, focalize a ocular e leia a medição. A leitura brix é indicada onde os campos claro e escuro se cruzam.

Que parte da planta é usada para fazer uma leitura de brix? Qualquer parte que você come se estiver madura. Se não estiver maduro, pegue as folhas maduras mais recentes que tiveram luz solar plena por pelo menos duas horas. Idealmente, as medições devem ser feitas na mesma hora do dia em que você compara ao longo da estação de crescimento.

Um refratômetro mede a quantidade de curvatura ou refração nos raios de luz à medida que passam pela seiva da planta. É por isso que um gráfico brix é mais apropriadamente chamado de índice de refração de sucos de culturas.

O que causa a refração da luz ao passar pela seiva da planta?

- A quantidade de carboidratos no suco.
- A quantidade de minerais dissolvidos na seiva da planta.
- A quantidade de ligação covalente.

Que prova pode ser oferecida para mostrar que leituras de brix mais altas equivalem a uma qualidade mais alta?

Alimentos de alto Brix têm maiores níveis de carboidratos

Os carboidratos são o combustível que o corpo usa para a função metabólica básica. Isso tem tremendas implicações na digestão e na saúde humana.

Alimentos de alto Brix têm maior densidade mineral

Uma das regras de saúde que o Dr. Carey Reams ensinou foi que: “Toda doença é o resultado de uma deficiência mineral”.

Esta regra mostra claramente por que é tão importante comer alimentos com alta densidade mineral. Um dos nutrientes mais importantes que aumenta com leituras de alto brix é o cálcio. De acordo com o Dr. Reams, os níveis de cálcio na produção aumentam e diminuem proporcionalmente aos níveis brix. Isso foi confirmado independentemente por Bob Pike em sua pesquisa sobre testes de tecidos. Distúrbios e doenças degenerativas decorrentes da deficiência de cálcio poderiam encher vários livros.

Além do aumento dos níveis de cálcio, os alimentos com alto brix também fornecem mais minerais como cobre, ferro e manganês. Os minerais do traço funcionam como co-enzimas no processo digestivo. Co-enzimas trabalham com enzimas como ativadores dessas enzimas. Esses microminerais têm pesos atômicos mais altos. Devido à maior densidade mineral e à inclusão de oligoelementos mais pesados, os alimentos com alto brix pesam mais por unidade do que os produtos de qualidade inferior.

Os minerais nos alimentos estão em uma forma naturalmente quelatada. Minerais naturalmente quelatados estão ligados a aminoácidos que têm uma rotação à direita. Os aminoácidos com spin à direita são chamados de L-Aminoácidos. L-Aminoácidos são biologicamente ativos. Isso se traduz em fácil assimilação no corpo em comparação com minerais inorgânicos tomados em forma de pílula. Os aminoácidos que foram compostos pelo homem têm um spin à esquerda, conhecido como D-Aminoácidos, ou são uma mistura das formas L e D dos aminoácidos. A forma D não é biologicamente ativa e raramente é encontrada na natureza. As formas L e D dos aminoácidos são imagens espelhadas uma da outra. Esta é a razão pela qual os suplementos minerais que têm minerais ligados a um aminoácido e alegadamente quelatados precisam ser verificados com a forma em que os aminoácidos estão. O uso indiscriminado de vitaminas, minerais e enzimas pode criar uma situação perigosa, enquanto o uso correto de vitaminas, minerais e enzimas pode ser muito benéfico para o organismo. Ao consumir frutas e vegetais de

alta qualidade, não há necessidade do aviso CUIDADO COM O COMPRADOR.

Alimentos de alto Brix têm um sabor melhor

Por que o pequeno Johnny não come suas ervilhas? Eles têm um gosto terrível. O pequeno Johnny sabe instintivamente que as ervilhas de sabor doce são melhores, enquanto as ervilhas de baixa qualidade são instantaneamente rejeitadas. Você já comeu uma uva 22 brix? Uma vez que você tem, você não vai esquecer o sabor. Uma barra de chocolate será desprezada pela pequena Jane em comparação com 22 uvas brix. Pergunte a qualquer veterano se ele gosta do sabor de frutas e legumes agora em comparação com quando era jovem. Tenho certeza de que você não será capaz de encontrar uma única pessoa que sinta que os dias de hoje são melhores. O sabor é construído sobre os níveis de carboidratos e minerais no produto. Quando eles declinam, o mesmo acontece com o sabor. E o aroma? Isso parece perdido também. O tomate de estufa hidropônico médio de 2-3 brix de hoje parece um tomate, mas praticamente não tem aroma e é quase insípido. É uma pobre caricatura do que um tomate deve ser. Como cultura, os americanos estão tão acostumados a comer produtos de baixa qualidade que nem sabemos como é o gosto de produtos realmente bons.

Plantas de alto Brix são resistentes a insetos e doenças

Aqui vemos a obra de nosso Criador. Plantas com problemas de saúde emitem uma frequência eletromagnética que os insetos sintonizam. Isso, com efeito, os chama para um banquete. Plantas em boa saúde emitem uma frequência diferente que os insetos não sintonizam. A natureza foi projetada para usar insetos para se livrar de plantas de baixa qualidade que são impróprias para o consumo humano. Da mesma forma, um solo mal equilibrado produzirá plantas suscetíveis a doenças. O solo adequadamente equilibrado produzirá plantas resistentes a doenças. William Albrecht colocou assim:

“Insetos e doenças são os sintomas de uma safra fracassada, não a causa dela. Não é o invasor avassalador que devemos temer, mas a condição enfraquecida da vítima.”

Animais Instintivamente Preferem Alimentos de Alto Brix

Os animais têm um senso de instinto maior do que a humanidade. Seu instinto de sobrevivência pode ser visto na infinidade de histórias decorrentes do recente tsunami. Os animais selvagens não foram pegos de surpresa – eles fugiram para terrenos mais altos horas antes das ondas atingirem a costa. Esse mesmo nível de instinto é transferido para a escolha dos alimentos. Os alimentos de maior densidade mineral e saúde são preferidos aos de pior qualidade. Aqui está algo para refletir. Os cervos selvagens não pastarão talos de milho geneticamente modificados, a menos que estejam perto de morrer de fome. É por isso que os conservacionistas que estão plantando milho especificamente para a população de veados evitarão plantar milho geneticamente modificado. A agricultura de produção descobriu que são

necessários o dobro de hectares de talos de milho geneticamente modificados para obter a mesma quantidade de ganho de peso no gado em comparação com as variedades convencionais de milho não transgênico.

Aqui está um experimento fácil para provar este ponto. Compre milho de campo inteiro vendido na seção de alpiste do supermercado local e um pouco de pipoca. O milho de campo inteiro pesará algo em torno de 55 libras por alqueire, enquanto a pipoca estará em torno de 66-68 libras por alqueire. Ofereça ambas as amostras de milho para algumas galinhas que não estão com muita fome e veja qual milho elas comem primeiro. Eles primeiro vão atrás da pipoca com muito entusiasmo e depois do milho do campo com menos entusiasmo. Por quê? A pipoca tem maior densidade mineral conforme indicado pelo peso de teste. O gado tem o mesmo instinto. Eles sempre preferirão a forragem com maior teor de açúcar. Isso foi comprovado muitas vezes ao ver qual gado come primeiro quando é oferecido uma escolha.

Em conclusão, o Brix tornou-se o padrão ouro para medir a qualidade da planta. Medir o nível brix em plantas é rápido, simples e bastante barato. Infelizmente, alguns dos maiores detratores do movimento Brix=Qualidade propagam um sistema de agricultura que produz plantas low-brix. Essas plantas precisam de “proteção de cultivo” na forma de herbicidas, inseticidas e fungicidas. Esses pesticidas perturbam o delicado equilíbrio microbiano no solo e contribuem para a produção contínua de alimentos com baixo teor de brix. Outra citação daquele eminente cientista do solo, William Albrecht, parece estar em ordem:

“O uso de sprays (de pesticidas) é um ato de desespero em uma agricultura moribunda.”

A boa notícia é que mais e mais pessoas estão exigindo alimentos de alta qualidade e numerosos agricultores estão saindo do carrossel de pesticidas/OGM/low-brix e começando a produzir alimentos que podem ter um tremendo impacto na melhoria de nossa saúde e nutrição.

*Este artigo foi encontrado no seguinte site: www.highbrixgardens.com

Abaixo o texto original em inglês

What is Brix?

Brix is a term popularized by Carey Reams. When used on plant sap, it is primarily a measure of the carbohydrate level in plant juices. The instrument used to obtain a brix reading is the refractometer. Refractometers come in two basic styles, optical and digital. Both types work great. Here is how a refractometer is used: squeeze out some sap from a plant, put two drops of the juice on the prism, close the prism cover, point to a light source, focus the eyepiece, and read the measurement. The brix reading is indicated where the light and dark fields intersect.

What part of the plant is used for taking a brix reading? Whatever part you eat if it is ripe. If it is not ripe, take the most recent mature leaves that have had full sunlight for at least two hours. Ideally, measurements should be taken at the same time of day as you compare throughout the growing season.

A refractometer measures the amount of bend or refraction in the rays of light as they pass through the plant sap. This is why a brix chart is more properly called a Refractive Index of Crop Juices.

What causes light to refract as it passes through plant sap?

1. The amount of carbohydrates in the juice.
2. The amount of dissolved minerals in the plant sap.
3. The amount of covalent bonding.

What proof can be offered to show that higher brix readings equal higher quality?

High Brix Foods Have Greater Carbohydrate Levels

Carbohydrates are the fuel the body uses for basic metabolic function. This has tremendous implications on digestion and human health.

High Brix Foods Have Greater Mineral Density

One of the health rules that Dr. Carey Reams taught was that: "All disease is the result of a mineral deficiency."

This rule clearly shows why it is so important to eat foods with high mineral density. One of the most important nutrients that increases with high brix readings is calcium. According to Dr. Reams, calcium levels in produce rise and fall proportionately with the brix levels. This has been independently confirmed by Bob Pike in his research on tissue testing. Disorders and degenerative diseases resulting from a calcium deficiency could fill several books.

In addition to increased calcium levels, high brix foods also supply more trace minerals such as copper, iron, and manganese. Trace minerals function as co-enzymes in the digestive process. Co-enzymes work with enzymes as activators of those enzymes. These trace minerals have higher atomic weights. Due to greater mineral density and the inclusion of heavier trace minerals high brix foods weigh more per unit than lower quality produce.

Minerals in foods are in a naturally chelated form. Naturally chelated minerals are bound to amino acids that have a right-hand spin. Amino acids with a right-hand spin are referred to as L-Amino acids. L-Amino acids are biologically active. This translates into easy assimilation into the body compared to inorganic minerals taken in pill form. Amino acids that have been compounded by man have a left-hand spin, which is known as D-Amino acids, or they are a mixture of the L and D form of amino acids. The D form is not biologically active and is rarely found in nature. The L and D forms of amino acids are mirror images of each other. This is the reason why mineral supplements that have minerals bound to an amino acid and claimed to be chelated need

to be checked with form the amino acids are in. When it comes to supplementing with vitamins and minerals it is BUYER BEWARE. The indiscriminate use of vitamins, minerals, and enzymes can create a dangerous situation whereas the correct use of vitamins, minerals, and enzymes can be very beneficial to the body. When consuming high quality fruits and vegetables there is no need for the BUYER BEWARE warning.

High Brix Foods Taste Better

Why won't little Johnny eat his peas? They taste terrible. Little Johnny instinctively knows that sweet tasting peas are better while poor-quality peas are instantly rejected. Have you ever eaten a 22 brix grape? Once you have you won't forget the taste. A candy bar will be held in disdain by little Jane compared to 22 brix grapes. Ask any old-timer if they like the taste of fruits and vegetables now compared to when they were young. I am sure you won't be able to find a single person that feels todays are better. Taste is built upon the carbohydrate and mineral levels in the produce. When they decline so does the taste. What about aroma? That seems lost as well. Today's average 2-3 brix hydroponic greenhouse tomato looks like a tomato, but it has virtually no aroma and is nearly tasteless. It is a poor caricature of what a tomato should be. As a culture, Americans are so used to eating low quality produce, we don't even know what really good produce tastes like.

High Brix Plants Are Insect and Disease Resistant

Here we see the handiwork of our Creator. Plants in poor health emit an electromagnetic frequency that insects tune in to. This in effect calls them in for a feast. Plants in good health emit a different frequency that insects do not tune in to. Nature has been designed to use insects to get rid of poor-quality plants that are unfit for human consumption. In the same way, a poorly balanced soil will produce plants susceptible to disease. Properly balanced soil will produce plants resistant to disease. William Albrecht put it this way:

“Insects and disease are the symptoms of a failing crop, not the cause of it. It's not the overpowering invader we must fear but the weakened condition of the victim.”

Animals Instinctively Prefer High Brix Foods

Animals have a greater sense of instinct than does mankind. Their instinct for survival can be seen in the multitude of stories arising from the recent tsunami. Wild animals were not caught by surprise – they had fled for higher ground hours before the waves hit the shores. This same level of instinct carries over to their choice of foods. The foods of highest mineral density and health are preferred over poorer quality. Here is something to ponder over. Wild deer will not graze genetically modified corn stalks unless close to starving. This is why conservationists who are planting corn specifically for the deer population will avoid planting genetically modified corn. Production agriculture has found that it takes twice as many acres of genetically modified cornstalks to get the same amount of weight gain on cattle as compared to conventional non-GMO corn varieties.

Here is an easy experiment to prove this point. Buy whole field corn sold in the birdseed section of your local supermarket and some popcorn. Whole field corn will weigh

somewhere around 55 lbs per bushel while the popcorn will be around 66-68 lbs per bushel. Offer both corn samples to some chickens that are not overly hungry and see which corn they eat first. They first go after the popcorn with great enthusiasm and then the field corn with less enthusiasm. Why? Popcorn has greater mineral density as indicated by test weight. Cattle have the same instinct. They will always prefer the forage with the higher sugar content. This has been proven many times by seeing which hay cattle eat first when offered a choice.

In conclusion, Brix has become the gold standard to measure plant quality. Measuring the brix level on plants is quick, simple, and fairly inexpensive. Unfortunately, some of the largest detractors of the Brix=Quality movement propagate a system of agriculture that produces low-brix plants. These plants need 'crop protection' in the form of herbicides, insecticides, and fungicides. These pesticides disrupt the delicate microbial balance in the soil and contribute to the continued production of low-brix foods. Another quote from that eminent soil scientist, William Albrecht, seems in order:

"The use of (pesticide) sprays is an act of desperation in a dying agriculture."

The good news is that more and more people are demanding higher-quality food and numerous farmers are getting off the pesticide/GMO/low-brix merry-go-round and beginning to produce food that can have a tremendous impact on improving our health and nutrition.

*This article was found on the following site: www.highbrixgardens.com

For years followers of Dr. Carey Reams' method of agronomy have boldly declared that the brix reading is the snapshot picture of nutrient density. Dr. Reams frequently stated: "An increase in brix is an increase in carbohydrates and mineral density while a decrease in brix is a decrease in carbohydrates and mineral density." In response to critics of the Brix=Quality concept, I analyzed fresh green beans from my garden and compared them to fresh green beans purchased from a local market. See box for differences.

Grocery Store Green Beans



- Brix: 4.2 Poor
- MDR: -246
- Dry Matter: 8.1%
- pH: 5.5
- Taste: Garbage

Garden Green Beans



- Brix: 6.1 Average
- MDR: -92
- Dry Matter: 16.6%
- pH: 6.4

- Taste: Decent

Here we see that with only a 2-brix difference the dry matter content more than doubled. The weight per volume, as measured by the Mineral Density Rating (MDR) improved and taste was significantly enhanced. On closer inspection the nutritional density between the two green bean samples became starkly apparent. The grocery store beans were very similar to the USDA average while the beans from the garden showed significant improvement in nutrient levels. The table below lists the specific amount of each nutrient measured in grams and milligrams found in 100 grams (about 3 ½ oz.) of beans. We also list the % Daily Value for the USDA average and the garden beans.

Nutrient	USDA	%DV	Store	Garden	%DV
Protein	1.8 g	4%	1.76 g	3.34 g	7%
Calcium	37 mg	4%	70 mg	130 mg	13%
Magnesium	25 mg	6%	30 mg	50 mg	13%
Phosphorous	38 mg	4%	40 mg	80 mg	17%
Potassium	209 mg	6%	190 mg	580 mg	17%
Copper	0.1 mg	3%	0.1 mg	0.4 mg	20%
Iron	1.0 mg	6%	1.3 mg	2.1 mg	12%
Zinc	0.2 mg	2%	0.72 mg	2.3 mg	15%
Manganese	0.2 mg	11%	0.29 mg	0.35 mg	18%

Interestingly, the garden beans were planted in early autumn. Growing conditions were not ideal and I barely got the beans harvested before the plants froze out. A brix reading of 6.1 makes me wonder just what the nutrient density would be for 12 brix green beans. The quest for nutrient density starts by asking the right question. And that, in my opinion, is “How much nutrition should produce contain in order to confer the greatest benefit to those who consume it.”