

bolvit

Organik Yem Takviye Ürünleri

Bolvit Arı Gurubu Ürünleri
Doğal, Organik ve **Bilimsel** Ürünler

BOLVİT İNVERTAZ ENZYME

Bolvit Bolu AİBÜ Teknokent Şirketidir.

www.bolvit.com 0 850 302 14 14 0 530 523 81 30

GİRİŞ;

Şeker, Su ile ne kadar karıştırılsa da, ısı uygulansa da, molekül yapısı büyük olduğundan, arılar tarafından tam olarak sindirilebilmesi çok zordur. Bu sebeple, arılar tam ve sağlıklı beslenemezler. Ayrıca sindiremeyen şeker dışarı atılırken, üreticiye de maddi olarak zarar verir. İnvertaz Enzim ile üretilmiş şuruplar sayesinde arılar sağlıklı beslenerek, kışı çok daha rahat geçirirler. (Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi & Trakya Üniversitesi)

İnvert şurupların asıl amacı, Arının sağlıklı ve mümkün olduğu kadar tam beslenebilmesidir. Diğer taraftan şurubun şekerleşmemesi, raf ömrünü uzatmakta önemlidir ancak bu ilk öncelik olmamalıdır.

AYRINTILI AÇIKLAMA:

Yaprak bitlerinin bıraktığı çiğden oluşan balda melezitos miktarı 8.0-12.0 % veya daha fazla olduğunda bu tür bal petekte kristalleşir. Kış süresince arılar bu tür balı tüketemezler çünkü kristalleri çözecek sudan yoksundurlar ve sonuç olarak susuzluktan ölürler. Ağustosta bal hasadından sonra, kovanlardaki besin stoku şeker şurupları ile takviye edilir. Şeker şurubunu petekleri nakil ediyorken arılar şuruptaki sakarozu glikoz ve früktoza ayırırlar, bu işlem için kendi biyolojik kaynaklarını ve beslenen şurubun 23% si kadarını kullanırlar. **Bu arıları yorar ve kışa yorgun girerler. Şurubun işlenmesinden kaynaklanan arı yorgunluğunun önüne geçmek için arıları hazırlanmış besinler ile –örneğin invert edilmiş şeker şurubu ile- desteklemek faydalı olacaktır.** Invert edilmiş şeker sakaroz glikoz ve früktoza ayrılır, dolayısıyla bu tür ürünlerin kullanılması arıları daha az yoracaktır. Litvanya Tarım Enstitüsü (Instituto Aleja 1, Akademija, 58344 Kedainiai distr.),

Bazı araştırmacılar invert şurup ile yağma sorunu olmayacağını bildirmekteler

Invertaz şurup bir çok farklı yöntem ile yapılmaktadır. Organik asitler, mayalar, tartarlar ve hidroliz yöntemleri gibi. Ancak Yüksek kaliteli bir şurup, sakarozun parçalanması için **invertaz enziminin** kullanımı ile elde edilir. Balda bulunan bu enzim sakarozu glikoz ve früktoza ayırır. Dolayısıyla doğal bal kullanımı ile invert şurup yapmak mümkündür.

DÜNYADA KULLANILAN BAZI YÖNTEMLER ve ÇALIŞMALARDAN ÖRNEKLER:

- Özcan ve ark. (2006) bal arılarını doğal bal, sakkaroz şurubu ve sakkoroz“un asit ve yüksek sıcaklık ile muamele edilmesiyle üretilen invert şeker şurubu ile beslemişlerdir. Beslenme sonucu elde edilen ballarda, asit ile muamele edilerek invert yapılan şuruptan üretilen ballardaki HMF miktarının; sakkaroz şurubu yedirilerek elde edilen ballardaki HMF miktarından yaklaşık 20 kat daha fazla bulunduğu bildirilmiştir. Bu farklılığın; sakkarozun invert edilirken asit ile muamele edilmesi için gerekli olan yüksek sıcaklıktan kaynaklandığını belirtmişlerdir. **Mirjanic ve ark. (2013) bal arılarının beslenmesinde baldan sonra en sağlıklı beslemenin İvertaz enzim ile üretilmiş invert şurup olduğunu belirtmişlerdir. Yaptıkları çalışmada; kafeslerde besledikleri arıların hayat uzunluklarını ölçmüşlerdir. Buna göre Tartarik asitle yapılan invert şurupla beslenmiş arıların ortalama 12 gün, invertaz enzim ile invert yapılan şurupla beslenmiş arıların ise 24 gün yaşadıklarını bildirmişlerdir. Çalışmada invertaz enzimle invert edilmiş şurubun arı beslenmesinde baldan sonra gelen en kaliteli besin olduğu belirtilmiştir.** Arıcılık Araştırma Dergisi, Cilt:9, Sayı:1, 2017, Sayfa:1-8. ISSN: 2146-272 Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü TEKİRDAĞ.
Devrim Oksay

- Alman Südzucker firması yüksek nitelikte invert şeker şurupları üreten ve araştırmalarını yapan bir kurumdur. Ürünlerinde Bünyesinde 72.7% şeker ve 27.3% su barındırmaktadır. Şeker bileşimi ise 30.0% sakaroz, 31.0% glikoz, 39.0% früktozdan oluşmaktadır. Invert şurup yapmak isteyen üreticilerimiz bu değerlere göre işlem yapmaları oldukça doğru olacaktır.
- Rybnoje deki Rus Arıcılık Enstitüsü aşağıdaki formülü kullanmaktadır: 72.5 kg şeker, 7.5 kg bal, 20 litre su ve 24 gram konsantre asetik asit (saf). 34-36 santigratta sakarozun ayrışması **5-6 gün sürmektedir**. Ticari olarak üretilen invertaz aktivitesi ile kıyaslandığında, farklı tür ballardaki **invertaz aktivitesi çeşitlilik ve düşük değerler göstermektedir**, dolayısıyla, bal ilavesi ile invert şeker üretimi **vakit alıcıdır**.
- Mayadan damıtılan saf invertaz enzimi sakarozu alt bileşenlerine ayırmak için kullanıldığında, zararlı maddeler kadar, mikrobiyolojik olarak temiz invert şeker içeriği bulunmayan arı hastalıklarına yol açabilecek ajanlar (patojenik mikroorganizmalar) elde edilir
- Rybnoje' deki Arıcılık Enstitüsü'; invert edilmiş şeker şurubu ile beslenen kış arıları daha az polen (40%), ve şeker (20-30%) tükettiler. Şeker şurubu organik asitler ile asitlendirilmelidir. Organik asitler yalnızca, PH değerlerinin, arılar için uygun hale getirilmesidir.

- Eski bal ya da HMF bakımından zengin yeteri kadar invert edilmemiş şurup, ağustos arılarının beslenmesi için uygun değildir, söz konusu madde arılar için zehirlidir. Jachimovicz ve Sherbiny 1975' de HMF' nin arı ölümlerinden sorumlu olduğunu ortaya çıkarmıştır. Ticari olarak asit ile hidrolize edilmiş invert şeker şurubundaki 15mg/100g HMF miktarının arılar için ölümcül olduğunu bildirmekteler. 15mg/100g HMF içeriği olan şeker şurubu ile beslendiğinde, 20 gün içerisinde arıların ortalama 58% si ölmüştür. 3mg/100g ve 6mg/100g HMF miktarları arılar için zararsızdır. Sonuç olarak bir çok uzman, invert şeker şuruplarındaki HMF miktarının 2mg/100g değerini aşmaması gerektiğini savunmaktalar, ki bu değer bir çok balda görülmektedir. İvert şeker şurubu yalnızca içerisindeki HMF miktarı kontrol edildikten sonra kullanılmalıdır.
- HMF değerlerini yükseltmemek için (Örnek olarak), 3 kg şekere tepeleme, 1 çay kaşığı sitrik asit 66cl su ilave edilebilir. 117 dereceye kadar karıştırarak kaynatılır, karışım sıcaklığı 120 dereceyi kesinlikle geçmemelidir.