

رابطه نسبت تر به خشک با درصد پوک پسته

کمیسیون فرآوری انجمن پسته ایران

وزن خشک آن را در بدو ورود به کارگاه فرآوری پسته تازه تخمین زد. بدین ترتیب یک راه میان بر و فوری برای تخمین وزن خشک و ارزش پسته یک سال محصولی همزمان با فصل برداشت بدست می آید. چنین روشی، اولاً باغداران را قادر خواهد ساخت تا در ابتدای فصل با در دست داشتن تخمینی از درآمد آتی حاصل از فروش محصول خود، اقدام به تنظیم بودجه مخارج سال پیش رو نمایند؛ ثانیاً کارگاه های فرآوری اشتراکی پسته تر می توانند با استفاده از آن اقدام به ارزش گذاری نسبی پسته های ورودی مختلف به یک محموله اشتراکی کنند؛ ثالثاً در دست داشتن رابطه بین نسبت تر به خشک و درصد پوک می تواند باعث شفاف تر شدن قراردادهای خرید و فروش پسته تر شده و نهایتاً این اطلاعات سازمان های پیش بینی کننده محصول پسته تولیدی هر منطقه را قادر خواهد ساخت تا با استفاده از اطلاعات دریافتی از کارگاههای فرآوری پسته تازه، بلافاصله پس از شروع برداشت، پیش بینی خود را مورد بازبینی و ویرایش دقیقتر قرار دهند. لازم به ذکر است که پیش بینی و تخمین دقیق محصول سالانه پسته، کمک شایانی در کاستن از مضرات التهاب و نوسانات شدید قیمتی بازار برای همه دست اندرکاران صنعت پسته خواهد نمود.

دانستن میانگین درصد پوک غیرممکن است. تعیین سریع درصد پوک پسته در باغ یا کارگاه های فرآوری تنها به روش دانه ای امکان پذیر است. مطابق تعریف، درصد پوک دانه ای نسبت تعداد دانه های پسته پوک به تعداد کل دانه های پسته با واحد درصد در یک مجموعه پسته می باشد. جهت اطلاع از نحوه تعیین درصد پوک دانه ای در کارگاه های فرآوری می توانید به دستورالعمل تهیه شده توسط انجمن پسته ایران <http://www.iranpistachio.org/fa> مراجعه نمایید. اما باغداران، فرآوری کنندگان و خریداران پسته جهت اطلاع از وزن پسته خشک برداشت شده و در نتیجه ارزش محصول باید تا پایان یافتن عملیات فرآوری خشک که ممکن است بعضاً حتی تا یکسال پس از برداشت به درازا کشد منتظر بمانند. در این هنگام و با مشخص شدن وزن خشک پسته، نسبت تر به خشک هم که از ویژگی های مهم محصول می باشد، بدست می آید. این نسبت، از حاصل تقسیم وزن تر یک مجموعه پسته بر وزن خشک آن پس از فرآوری و خارج ساختن پسته های پوک به دست می آید. چنانچه بتوان رابطه ای بین نسبت تر به خشک پسته با درصد پوک آن یافت، با اندازه گیری وزن تر و درصد پوک هر پسته ورودی به کارگاه فرآوری، می توان با دقت خوبی

باغداران، فرآوری کنندگان و بازرگانان پسته کشور همگی به تناسب موضوع از اصطلاحات درصد پوک و نسبت تر به خشک استفاده می کنند. اما تا کنون علیرغم وابستگی نزدیک این دو مفهوم و نیاز به دانستن ارتباط این مفاهیم با یکدیگر، رابطه ای کمی و دقیق بین آنها ارائه نشده است. در این نوشته سعی بر آن است تا با اتخاذ فرضیات قریب به یقین و قابل قبول رابطه ای تقریبی بین این دو کمیت ارائه شده و جهت لمس بهتر آن مثال های عددی بر اساس رابطه ارائه شده آورده شود. قبل از آنکه بخواهیم وارد ارتباط این دو اصطلاح با هم شویم، باید ببینیم معنی هر یک چیست، در چه مواردی کاربرد داشته و نیاز به دانستن رابطه آن دو از کجا نشأت می گیرد.

درصد پوک شاید مهمترین مشخصه کیفی هر پسته برداشت شده در باغ و ورودی به کارگاههای فرآوری پسته تازه باشد. با توجه با تأثیر فعالیت های باغی بر میزان پوکی محصول، دانستن این مشخصه و نگهداری سابقه سالانه آن کمک بزرگی به باغداران جهت ارزیابی عملکرد باغبانی خود می نماید. بعلاوه، در بسیاری مواقع خرید و فروش پسته بر مبنای وزن تر ورودی به کارگاه های فرآوری صورت می گیرد که در چنین شرایطی عملاً تعیین مبلغ معامله مرضی الطرفین بین فروشنده (باغدار) و خریدار، بدون

پس از این مقدمه و بدون پرداختن به جزئیات نحوه استخراج آن در اینجا، می توان نشان داد که همواره رابطه ریاضی زیر بین نسبت تر به خشک و درصد پوک دانه ای برای یک محموله پسته برقرار می باشد:

$$\left[\text{درصد پوک دانه ای} \times (\text{نسبت وزن تر دانه پوک به مغز دار} - 1) - 1 \right] \times \frac{\text{نسبت وزن تر اشیاء خارجی} - 1}{\text{نسبت وزن پسته تر مغز دار به خشک مغز دار}} = \text{نسبت تر به خشک}$$

فرض کنید مایلیم این رابطه را برای پسته تر برداشت شده از یک رقم و یک باغ مشخص که محموله ورودی به یک کارگاه فرآوری پسته تازه را تشکیل می دهد به کار ببریم. برای چنین محموله ای اتخاذ فرضیات قریب به یقین زیر جهت ساده سازی رابطه فوق معقول به نظر می رسد:

فرض ۱- وزن اشیاء خارجی موجود در محموله پسته تر برداشت شده، همواره درصد ثابتی از کل وزن تر آن محموله پسته را تشکیل می دهد.

فرض ۲- بطور میانگین برای هر محموله پسته از یک رقم و یک باغ، نسبت وزن تر دانه های مغزدار به وزن خشک همان دانه ها ثابت است.

فرض ۳- از آنجا که عیار یک دانه پسته خشک مغزدار حدوداً ۵۰ درصد و نسبت تر به خشک متعارف پسته ۳ به ۱ می باشد، می توان فرض کرد که نسبت وزن تر دانه پوک به وزن تر دانه مغز دار برابر ۵/۶ یعنی تقریباً ۰/۸ است.

با اعمال فرضیات فوق در رابطه مذکور برای یک محموله پسته خواهیم داشت:

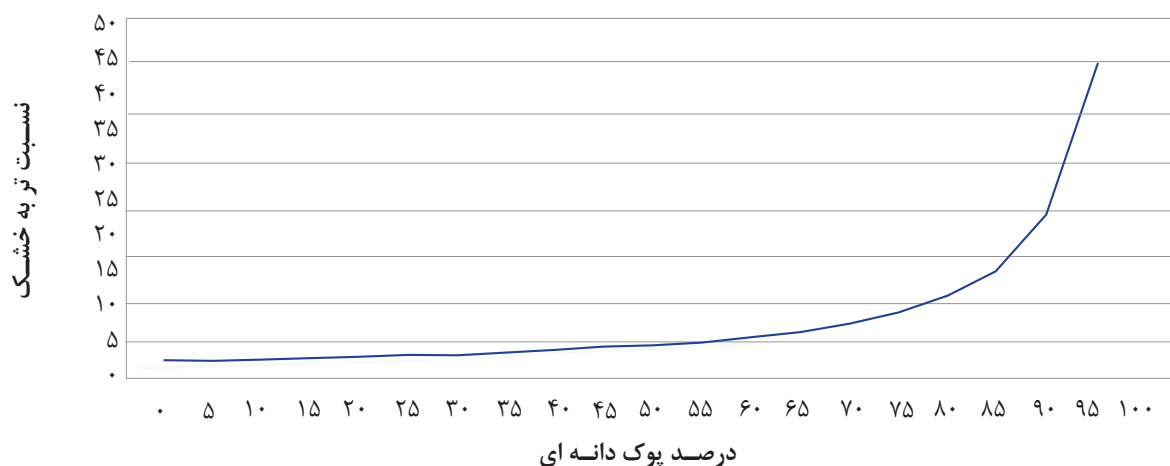
$$\left(\text{درصد پوک دانه ای} \times \frac{1 - 0.8}{1} - 1 \right) \times \text{عدد ثابت} = \text{نسبت تر به خشک}$$

$$\text{درصد پوک دانه ای} - 1$$

حال فرض کنید از تجربه سال های گذشته می دانیم پسته یک باغ نوعی با ۱۰ درصد پوک دانه ای، نسبت تر به خشک ۳ به ۱ داشته است. با جایگزین کردن این مقادیر در رابطه مذکور، مقدار عدد ثابت برای آن باغ و آن رقم به آسانی محاسبه می شود. می توان نشان داد که برای چنین پسته ای رابطه درصد پوک دانه ای با نسبت تر به خشک مطابق جدول و نمودار صفحه مقابل خواهد بود.

رابطه نسبت تر به خشک با درصد پوک پسته

۵۰	۴۵	۴۰	۳۵	۳۰	۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	۵	۰	درصد پوک دانه ای
۵/۰	۴/۶	۴/۲	۳/۹	۳/۷	۳/۵	۳/۳	۳/۱	۳/۰	۲/۹	۲/۸	نسبت تر به خشک
۱۰۰	۹۵	۹۰	۸۵	۸۰	۷۵	۷۰	۶۵	۶۰	۵۵		درصد پوک دانه ای
∞	۴۴/۶	۲۲/۶	۱۵/۲	۱۱/۶	۹/۴	۷/۹	۶/۸	۶/۱	۵/۴	ادامه	نسبت تر به خشک



۳۵ درصد) رابطه بین نسبت تر به خشک و درصد پوک دانه ای تقریباً یک رابطه خطی است؛ یعنی تغییرات نسبت تر به خشک متناسب با تغییرات درصد پوکی است. منتها در پوکی های بالاتر، نسبت تر به خشک بطور فزاینده ای افزایش می یابد.

محموله پسته (از یک رقم و باغ مشخص) توسط خود باغدار و یا کارگاه فرآوری پسته تازه، به روشی مشابه آنچه در بالا توضیح داده شد، قابل استخراج است. نمودار ارائه شده نشان می دهد که در محدوده معمول و متداول پوکی محموله های پسته (پوکی پایین تر از

باید توجه نمود که علیرغم عمومیت رابطه ریاضی ارائه شده، جدول و نمودار فوق صرفاً نشان دهنده یک مثال نوعی خاص بوده و بیانگر یک رابطه عمومی بین نسبت تر به خشک و درصد پوک دانه ای برای همه محموله های پسته نمی باشد. لیکن، جداول و نمودارهای مربوط به هر

