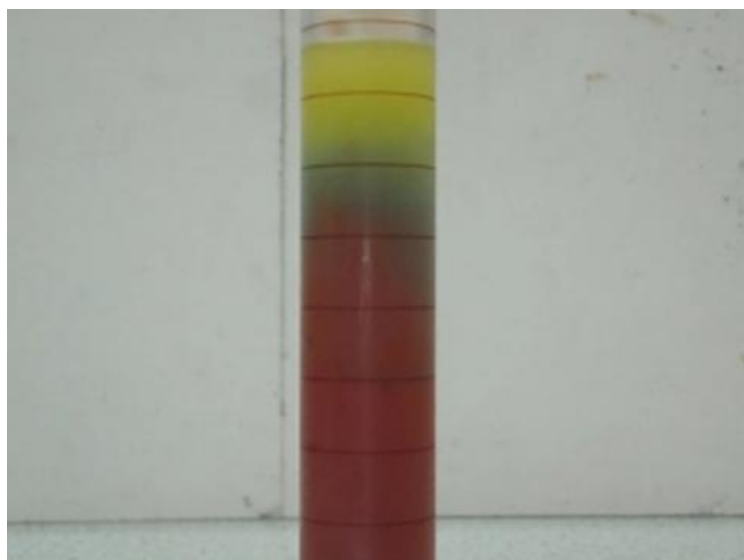




98. Miért piros a paradicsom?



Veszélyességi szint : CSL2

Javasolt kísérleti forma: tanulói kísérlet

Tanulói szint: középfeladó

Fogalmak, jelenségek: addíció

Gondolkodási képességek:

Anyagcsoportok: [izoprénvázas vegyületek](#)

Leírása:

A likopin reakciója brómmal.

Anyagok: paradicsomlé, víz, telített brómos víz.

Eszközök: nagy méretű kémcső vagy 100 cm³-es mérőhenger, Bunsen-állvány, szorítódíó, lombikfogó

A kísérlet végrehajtása: Egy nagy méretű kémcsőbe töltünk kb. 20 cm³ vízzel 1 : 1 arányban hígított paradicsomlevet és adjunk hozzá 2-3 cm³ telített brómos vizet.

Tapasztalat: Megfigyelhetjük, hogy az eredetileg piros színű paradicsomlében a brómos víz hozzáadására zöld, kék. esetleg sárga színsávok jelennek meg.

Magyarázat: A paradicsom piros színét a C₄₀H₅₆ összetételű telítetlen lineáris szénhidrogén, a [likopin](#) okozza. A likopinban 13 kettős kötés található, 11 folyamatos konjugációban. A likopin elnyeli a zöld fényt, ez okozza a paradicsom piros színét. A likopin és a bróm között bonyolult addíciós reakció egy végbe, ennek következtében az összetett fény más hullámhossz-tartományát nyeli el, így a színe is megváltozik. A kettős kötés és a bróm között először egy rövid élettartamú komplex képződik, amelynek abszorpciós spektruma a vörös tartományba esik. A zöld szín a keletkező vegyület kék és a brómos víz sárga színéből adódik. Számos más bogyós gyümölcs színét (pl. csipkebogyó, görögdinnye) is a likopin adja.

Biztonsági tudnivalók és hulladékkezelés: A bróm mérgező, gőzei ingerlőek, vegyifülkében vagy a szabadban dolgozzunk vele. A reakció lejátszódása után a megmaradt elegy a lefolyóba önthető.

Források: Rózsahegyi, M.; Wajand, J. Látványos kémiai kísérletek. Mozaik Oktatási Stúdió: Szeged, 1999, 229. o.