



Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem
Budai Campus
Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet
Élelmiszermérnök alapképzés

Spirulina algát tartalmazó gyümölcs smoothiek előállítása és vizsgálata

Belső konzulens: Dr. Szabó-Nótin Beatrix
egyetemi adjunktus

**Belső konzulens
intézete/tanszéke:** Élelmiszertudományi és
Technológiai Intézet,
Gyümölcs és
Zöldségfeldolgozás
Technológia Tanszék

Készítette: Pelhrimovszky Zsófia

Budapest

2023

Spirulina algát tartalmazó gyümölcs smoothiek előállítása és vizsgálata

Pelhrimovszky Zsófia

Élelmiszermérnök alapszak, nappali munkarend

Élelmiszertudományi és Technológia Intézet,

Gyümölcs és Zöldségfeldolgozás Tanszék

Konzulens: Dr. Szabó-Nótin Beatrix (egyetemi adjunktus; Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet, Gyümölcsés Zöldségfeldolgozás Technológia Tanszék)

A dolgozatom témáját a szakdolgozat témajavaslatok közül választottam. Igazából az fogott meg benne, hogy egyáltalán nem találok a Spirulina alga nevével. Rövid kutatás után viszont felkeltette az érdeklődésem, főleg a színe miatt. A kereskedelemben már több termék is tartalmaz spirulina algát, viszont csak kivonat formájában.

Az élelmiszer- és kozmetikum iparban már ismert blue-limeként ismert színezéket nyerik ki belőle. Magas fehérjetartalmának, valamint B- vitamin tartalmának köszönhetően kezd elterjedni, mint vitamin- és étrendkiegészítők összetevője.

Az alapanyagokat helyi áruházból szereztem be. A spirulina algát por formájában használtam fel. A smoothie összetevői a következők voltak: ananász, kiwi, alma, banán, narancs, körte és kókusztej. Az ananászt 100% -os gyümölcstartalmú lével helyettesítettem, a kókusztejet pedig konzerv formájában szereztem be, a többi összetevőt gyümölcs formájából dolgoztam fel. A smoothie összetétele mindegyik mintánál megegyezett egyedül a spirulina alga koncentrációja változott. Az alkalmazott koncentrációk a következők voltak: 1%; 0,25%; 0,5%; 0,1% volt. A mintákat receptúra alapján összeállítottam és egy pasztorkádban hőkezelttem. Az első körben készített leveknél elvégzett érzékszervi bírálat célja a legkedveltebb koncentráció meghatározása volt. Az érzékszervi teszteken nem képzett, laikus fogyasztók vettek részt. Az érzékszervi bírálaton pontrendszerben lehetett értékelni a következő tulajdonságokat: állomány, íz, szín illat és összbenyomás, valamint kérdésekre kellett/lehetett válaszolni szín és mellékíz tekintetében.

Az első körben legjobbnak ítélt koncentrációt alkalmaztam a második körben készített mintákon. A kiértékelésnél érdekes volt, hogy minden minta körülbelül minden vizsgált tulajdonságban ugyanolyan pontokat kapott, habár érdemes megjegyezni, hogy az 1%-os minta végzett minden tulajdonságban az utolsó helyen. Arra a kérdésre, hogy milyen mellékízt és illatot éreztek, olyan válaszok, hogy fű, spenót, sóska, brokkoli, ezek a zöld szín jelenlétének tudható be. Egy külön a minták szín kedveltségére vonatkozó kérdés alapján határoztam a 0,1%-os tartalom mellett.

Az első mintasorozathoz hasonlóan, ebben az esetben is 4 recept készült. A felhasznált összetevők nem változtak. A második körben a receptekben a spirulina alga mennyisége volt állandó, a többi összetevő aránya változott.

A kettes mintasorozaton több mérést végeztem el. Elvégeztem a hőkezelés méretezését. a laborban mértem pH-t, sűrűséget; színt; refrakciót, valamint készítettem egy érzékszervi bírálatot is. A második érzékszervi bírálaton hasonló volt, mint az első, azzal a különbséggel, hogy a tulajdonságokra adható maximális pont változott. A kérdések helyett egy másik feladatot kaptak a bírálók. Egy táblázatot kellett kitölteniük, ami a mintapárok közötti színeltérésekre vonatkozott. A dolgozatomban összehasonlítom az érzékszervi bírálaton kapott eredményeket a műszeres vizsgálattal.

A kettes sorozatból minden mintából félreraktam egy négy hónapos tárolási kísérletet. Az érzékszervi bírálat kivételével minden mérést megismételtem, amit a második körös minta esetében végrehajtottam.

Az érzékszervi bírálaton a MINTA-2.4 (alma: 26,32%; banán: 26,32%; körte 26,32%; kivi: 5,26%; narancs: 5,26%; ananász: 5,26%; kókusztej: 5,26%) teljesített a legjobban. Ez azzal magyarázható, hogy ebben a mintában volt a gyakrabban fogyasztott gyümölcsök aránya (banán, alma és körte).

A színeltérések esetében a műszeres és az emberi szem a párok fele esetében egyértelműen másik csoportba osztotta a mintapárok közötti különbségeket.

A négy hónapra eltelt minták eredményei nem változtak a frissen készített mintákéhoz képest. Egyedül változás a színparaméterekben és a viszkozitásban következett be.

A szakdolgozat készítésénél gondolkodtam, hogy hogyan lehetne magasabb koncentrációban alkalmazni anélkül, hogy a fogyasztókat elidegenítené a termék. Az intenzív zöldes alapszíne miatt érdemes lehet egy alpból zöldes/sötét alapszínű termék esetén kipróbálni.