

NARANCS SZÍNEZETÉNEK, ÉRZÉKSZERVI ÉS MŰSZERES VIZSGÁLATÁNAK KORRELATÍV ÉRTÉKELÉSE

Pécsek Mihály Zoltán

Élelmiszermérnök alapképzés nappali

Élelmiszertudományi és Technológiai Intézet

Belső témavezető: Dr. habil. Baranyai László egyetemi tanár

Külső témavezető: -

Az élelmiszeriparban az elmúlt években jelentős változások történtek a képfeldolgozás fejlődésének köszönhetően. A vállalatok a hatékonyság és a minőség fejlesztésére törekednek, ebben az innovatív képfeldolgozási megoldások egyre nagyobb szerepet kapnak. A képfeldolgozást széles körben alkalmazzák, például a minőségellenőrzésben, ahol gyorsan felismerhetők a hibák, mint a szennyeződések vagy a hibás csomagolás, ezáltal csökkennek a selejtezési költségek, és javul a termékbiztonság. A képfeldolgozás nemcsak a gyártási folyamatokban, hanem a marketingben is fontos eszközzé vált. A vizuális megjelenés jellemzően kertészeti termékek esetén jelentősen befolyásolja a vásárlói döntéseket. A dolgozat konkrét célja volt a képfeldolgozás alkalmazása a narancsok minőségi jellemzőinek vizsgálatában, tekintettel a narancsok héjának színére és annak összefüggéseire a keménységgel, oldott szárazanyag koncentrációval és érzékszervi minősítéssel. A vizsgálatok során 20 darab narancsnak határoztam meg az átlagos RGB színét. Majd az RGB adatok alapján a HSV színtérbe konvertáltam a színeket. Az eltérő szakirodalmi vélemények miatt két féle módszert alkalmazva, továbbá digitális refraktométerrel való méréssel a narancsok oldott szárazanyag koncentrációját, valamint Sinclair IQ Firmness tester berendezéssel keménységét is. A méréseket követően a narancsokat alávetettem egy úgynevezett JAR (Just about Right) skálát alkalmazó érzékszervi minősítésnek, ami során minősítésre került a narancsok édessége, savassága, állaga, és illatosága. A minősítés célja volt annak megállapítása, hogy a narancsok vásárláskor észlelhető héj színe lineárisan összefügg-e az elfogadható tulajdonságokkal. Az eredmények kiértékeléséhez Pearson korrelációt használtam. A kiértékelés során a Nguyen és Mtsai (2020) kutatásában felhasznált módszerrel konvertált szín telítettség és az oldott szárazanyag koncentráció között a korreláció együttható értéke -0,491, valamint a fényesség és az adott szárazanyag koncentráció között pedig -0,581. Mindkét esetben szignifikáns a

korreláció, azonban egyik esetben sem egyértelmű a korreláció erőssége azok konfidencia intervalluma alapján. Mindazonáltal a korrelációk alapján a kevésbé fényes és kevésbé telített színű narancsok magasabb oldott szárazanyag koncentrációval rendelkeznek. Jellemzően egy mechanikai sérülést például ütődést elszenvedő narancs színe sötétebbre változik az ütődés helyén, miközben beltartalma nem változik. Ezen jelenség miatt viszont a teljes narancshéj felület átlag színének és a beltartalmi jellemzők összehasonlítása során megtévesztő eredményeket kaphatunk. Más RGB vagy HSV színezeti változókkal nem tapasztaltam 47 szignifikáns korrelációt. Az érzékszervi minősítési eredmények és színezeti változók között szignifikáns korreláció csak a savasság és a fényesség között áll fenn. Megvizsgáltam továbbá az érzékszervi minősítési eredmények korrelációját a mért keménységgel és szárazanyag koncentrációval. Az édesség és savasság esetében az érzékszervi minősítés eredményeit alátámasztotta az oldott szárazanyag koncentráció. Ezáltal megállapítható, hogy a világosabb színű narancsok valóban savanyúbbak.