

Sura ya 17. Tathmini ya Kihisia ya Mbegu za Kakao kama Unga (Bila Kukaanga)

17.1 Lengo

Mbinu hii* inaeleza taratibu za kuandaa na kufanya tathmini ya kihisia ya mbegu za kakao zisizokaushwa na zilizosagwa kuwa unga. Lengo kuu ni kufanya uchunguzi wa awali wa ubora wa sampuli za mbegu mbichi za kakao (hazijakaangwa), zilizochachushwa na kukaushwa, kukamilisha tathmini ya kimwili (physical) na wasifu wa harufu inayopatikana kutoka kwa mbegu nzima na zilizokatwa. Tathmini hii husaidia kubainisha kasoro, harufu mbaya, na sifa zingine zinazohusiana na mchakato wa kufanya maamuzi. Zaidi ya hayo, inatoa maelezo ya ladha na tathmini ya jumla ya ubora ambayo inaweza kutarajiwa mara mbegu zikikaangwa na kusindikwa kuwa mchuzi wa kakao au chokoleti.

Mchakato huu unaweza kufanywa ugani au katika maabara, kwa kutumia umeme au bila umeme, na mtafiti mmoja au kikundi cha watafiti. Njia hii inasaidia tathmini ya kihisia ya mchuzi wa kakao au chokoleti. Inatoa zana ya haraka na ya gharama nafuu kwa kufuatilia ubora na aina ya ladha ya sampuli ndogo, na zenye ufanano wa mbegu za kakao katika hatua ya awali ya mnyororo wa thamani, kufuatia mavuno na mchakato ya baada ya mavuno. Ni muhimu kukumbuka kuwa matokeo yatakayo patikana yatakuwa ya kiashiria na yanapaswa kutafsiriwa kwa makini, kwa kuzingatia uwakilishi wa sampuli iliyojaribiwa (kama ilivyoelezwa katika Sura ya 5, 'Kuchukua sampuli za mbegu za kakao zilizowekwa kwenye mifuko na kwa wingi'). Pia ni muhimu kutambua kuwa vichocheo vya awali vya ladha hukua wakati wa mchakato wa kukaanga unaendelea, na ukubwa wa chembe za unga unaweza kuathiri utoaji wa misombo ya ladha.

**Yaliyomo katika mbinu hii yalitengenezwa na Taasisi ya Fine Cacao and Chocolate Institute (FCCI) na kupitiwa na wanachama wa Kikundi Kazi cha ISCOF.*

17.2 Vigezo Muhimu

Jedwali 35. Vigezo muhimu vya tathmini ya kihisia za mbegu mbichi za kakao kama unga.

Kipimo

Vigezo maalumu

Ukubwa wa sampuli kutoka kwa sampuli ya uwakilishi ya 2kg 500g

Kipimo cha sampuli ndogo ya mbegu za kokoa zinazofanana 30–50 mbegu za kakao

Ukubwa wa chembe za unga 0.5mm

Kiasi cha unga kwa tathmini ya kihisia Nusu kijiko kidogo (2.5ml)

Kisafisha ladha ya kinywa wakati wa tathmini ya kihisia ya Maji ya kawaida
sampuli

Sifa za ladha zinazotathminiwa Faharasa ya maneno

Skeli ya ukubwa wa sifa za ladha na ubora wa jumla 0–10

17.3 Vifaa, zana na nyenzo

Zana na vifaa vinavyopendekezwa kwa kuandaa na kufanya tathmini ya kihisia ya mbegu mbichi za kakao zilizochachushwa, kukaushwa, na mbichi kama unga ni kama ifuatavyo:

- Mashine ya kutengeneza popcorn (angalia Nyongeza, Mchoro 68) inaweza kutumika ikiwa kuna umeme. Ikiwa hakuna umeme, kifaa cha kupasua karanga (angalia Nyongeza, Mchoro 85) au kisu kinaweza kutumika.
- Mashine ya kusaga inayoweza kusaga mbegu za kakao hadi ukubwa wa chembe ya 0.5mm bila kupasha joto, kama vile mashine ya kusaga inayotumia umeme yenye kisu cha chuma chapua (stainless steel) (Nyongeza, Mchoro 86) au mashine ya kusaga yenye vinu vya meno (Nyongeza, Mchoro 87).
- Kibebwa chenye ujazo wa mililita 180 hadi 240 (sawa na $\frac{3}{4}$ hadi kikombe 1) chenye mfuniko wa kufunga vizuri (Nyongeza, Mchoro 88) inapaswa kuwa salama kwa chakula na kisicho na harufu ili kuhifadhi sampuli wakati wa tathmini ya kihisia. Iwapo sampuli haitatathminiwa mara moja, hakikisha kibebwa kimefungwa vizuri ili kuhifadhi mvuke muhimu (volatiles) hadi tathmini itakapofanyika.

- Vikombe vya kutema na kusukutua.
- Maji ya kwenye joto la kawaida (yasiyo baridi wala yalio poozwa) kwajili yakusukutua kinywa kati ya sampuli.
- Kijiko cha chai chenye ujazo wa kawaida cha mililita 2.5.
- Fomu ya tathmini na kalamu yenye wino usio na harufu.
- Pini ya kubania.

17.4 Taratibu

17.4.1 Uandaaji wa Sampuli

Mbinu hii inahusisha kushughulika na mbegu mbichi za kakao (hazijakaangwa). Mbegu mbichi ni bidhaa ya kilimo, mbichi ambayo inaweza kuwa na vimelea, na kuwa hatari kwa usalama wa chakula ikiwa italiwa. Unga haupaswi kuliwa na watoto wadogo, wazee, wajawazito, au watu wenye mfumo dhaifu wa kinga.

Ni muhimu kudumisha usafi wa mikono kwa kuosha mikono mara kwa mara, hasa kabla na baada ya kuandaa sampuli na kabla na baada ya tathmini ya kihisia. Ikiwa utayarishaji wa sampuli umekatizwa, mikono inapaswa kuoshwa tena kabla ya kuendelea na mchakato au kushughulika na mbegu. Zaidi ya hayo, zana zote na nyuso za kazi zinapaswa kuwa safi na kuoshwa kabla ya mchakato. Kwa mapendekezo zaidi kuhusu usalama wa chakula, tafadhali rejelea Sura ya 3.

Hatua zifuatazo zinapendekezwa kwa utayarishaji wa sampuli:

1. Ikiwa tathmini itafanyika bila kujulikana, mtu mwingine asiye mhakiki anapaswa kuchagua sampuli na kuipa nambari ya tarakimu tatu za kuficha kwa sampuli ya mbegu za kakao. Uchakataji unaweza kufanywa na mhakiki.

2. Chukua sampuli ya 500g kutoka kwa sampuli ya uwakilishi ya 2kg au chagua mbegu 30–50 za kakao zozote kutoka kwa sampuli ambayo imekamilisha tathmini ya ubora wa kimwili (physical) na udongo wa unyevu, kama ilivyoainishwa katika Sura ya 7 'Uamuzi wa udongo wa unyevu', Sura ya 8 'Tathmini ya kimwili (physical) ya mbegu zima za kakao,' na Sura ya 9 'Tathmini ya kimwili (physical) ya mbegu za kakao zilizokatwa'.

KUMBUKA: Mbegu 30–50 zinaweza kutosha kwa tathmini kwa kundi dogo na linalofanana. Hata hivyo, ili kupata sampuli ya uwakilishi wa kitakwimu, 500g ya mbegu inapaswa kupatikana kwa kupunguza robo kutoka kwa sampuli ya uwakilishi ya 2kg, kisha kusagwa na kuchanganywa kwa tathmini ya kihisia (angalia Sura ya 5 'Kuchukua sampuli za mbegu za kakao zilizowekwa kwenye mifuko na kwa wingi').

3. Fungua maganda ya mbegu:
 - Ikiwa kuna umeme, fungua maganda kwa kupuliza mbegu kwenye mashine ya kutengeneza popcorn (Nyongeza, Mchoro 68) kwa sekunde 60. Tikisa mashine wakati huo ili kakao isipate joto sana.
 - Ikiwa hakuna umeme, tumia kifaa cha kupasua karanga (Nyongeza, Mchoro 85) kukandamiza mbegu kidogo na kufungua maganda kwa urahisi wa kumenya. Kisu pia kinaweza kutumika kufungua maganda.
4. Menya mbegu za kakao kwa vidole vyako zibaki zimemenywa. Zikusanywe kwenye bakuli safi na maganda kwenye bakuli lingine. Fuata muongozo wakuchambua kakao kwa mikono kwa sampuli ya 500g, Sura ya 12 'Kuvunja na kufungua mbegu za kakao'.
5. Ikiwa kuna vipande vya ganda vilivyobaki kwenye baadhi ya sehemu mbegu za kakao, tumia pini kuondoa (kuchuma) zote.
6. Mimina mbegu za kakao zilizomenywa kwenye kifaa cha kusaga.
7. Saga mbegu zilizomenywa kuwa unga wenye chembechembe kubwa takriban 0.5mm (ukubwa huu unaweza kuonekana kwa macho):

- Ikiwa unatumia kifaa cha kusaga cha umeme, saga kwa sekunde 10 huku ukikitikisa kifaa juu na chini kwa nguvu ili kuzuia kuganda kwa unga na kuhakikisha kuwa sehemu za ndani za kifaa ambazo huwa na joto hazipiti mipaka na kuathiri sampuli.
 - Ikiwa unatumia kifaa cha kusaga cha mkono, endesha kwa kugeuza kipini kwa mwendo endelevu hadi chembe zote ziwe na ukubwa sawa wa takriban 0.5mm.
8. Weka lebo yenye nambari ya sampuli kwenye chombo kisicho na harufu. Ikiwa sampuli zitathminiwa kwa kuficha, tumia nambari ya tarakimu tatu zilizochaguliwa kwa siri (angalia Sura ya 16 'Miongozo ya jumla ya tathmini ya hisia').
 9. Mimina unga ndani ya chombo hicho na harufu na ufunge kifuniko hadi tathmini ya kihisia itakapoanza.

KUMBUKA: Mara tu unga ukishasagwa kuwa na chembechembe kubwa, sampuli iwekwe ndani ya chombo kilichofungwa na kutathminiwa mara moja. Ikiwa itahifadhiwa kwa tathmini ya baadaye, sampuli iwe ndani ya chombo kilichofungwa kwa uangalifu na muda kati ya utayarishaji wa sampuli na tathmini ya kihisia usizidi masaa matatu. Usihifadhi mbegu zilizosagwa ndani ya friji au jokofu wakati huu kwa kuwa mvuke unaweza kutokea na kuganda kunaweza kubadilisha sifa za ladha. Ikiwa sampuli zinahitaji kuhifadhiwa kwa muda mrefu, hifadhi mbegu nzima na utayarishwe unga karibu na wakati wa tathmini ya kihisia.

17.4.2 Tathmini ya kihisia.

Hatua zifuatazo zinapendekezwa kwa tathmini ya kihisia ya mbegu za kakao zisizokaangwa, zilizosagwa kuwa unga:

1. Koroga kwa urahisi sampuli ya unga huku ukiweka pua yako juu ya chombo kilichofunguliwa.
2. Tathmini harufu ya sampuli na uandike uchambuzi wowote katika sehemu ya maoni ya fomu ya tathmini (pata fomu hii katika Sehemu ya 20.3).
3. Weka nusu kijiko cha chai (2.5ml) ya sampuli kwenye ulimi na ushike kinywani kwa muda unaohitajika kwa kuizungusha mdomoni. Usitafune.

4. Vuta hewa kidogo kupitia mdomo, kama unavyokunywa, na toa hewa kupitia pua ili harufu na ladha ziweze kujitokeza kikamilifu.
5. Kinywani, zingatia sifa mbalimbali zinazojitokeza katika vipindi vitatu mfululizo: (1) mwanzo, (2) katikati, na (3) mwisho wa ladha. Baadhi ya ladha huonekana au kupotea haraka au kufichika kwa urahisi, wakati nyingine zinaweza kubaki kwa muda mrefu. Mpangilio wa kuonekana kwa ladha hizi hutofautiana kutoka sampuli hadi sampuli.
6. Wakati sifa mbalimbali zinapojitokeza, tathmini ladha ya unga kwa kutumia sifa na kipimo cha ukubwa kati ya 0 hadi 10 (rejea Jedwali la 38 katika Sura ya 20). Kuonekana na mtazamo wa sifa za ladha kunaweza kutofautiana na mpangilio ulioorodheshwa kwenye fomu. Sifa yoyote inaweza kutambuliwa mwanzoni au katikati na kisha kutoweka. Tathmini kiwango cha ladha kulingana na mpangilio wao wa kuonekana na kusikika kwa kutumia skeli ya 0 hadi 10, ukizingatia maana ya kipimo kama ilivyofafanuliwa katika Faharasa ya Istilahi.

KUMBUKA: *Sifa za ladha zimegawanywa katika makundi matatu:*

- **Sifa za msingi:** *Kakao, asidi, uchungu na ukali ambazo hutarajiwa kuwepo katika kila sampuli ya kakao na kupimwa.*
 - **Sifa za nyongeza:** *Vipengele ambavyo vinaweza kutambuliwa au kutotambuliwa katika sampuli ya kakao.*
 - **Ladha mbaya:** *Zinazotokana na kasoro ambazo zinaweza kutambuliwa au kutotambuliwa katika sampuli ya kakao.*
7. Baada ya sampuli kutathiminiwa, thaminisha ubora kwa jumla kati ya 0 hadi 10. Maana ya kipimo imeelezwa katika Sehemu ya 20.2, Jedwali la 39.
 8. Tema unga na mate yako ndani ya kikombe cha kutemea kilichowekwa kwa ajili hii.
 9. Kua makini na ladha zinazoweza kujitokeza mwishoni na baada ya kuonja, na kurekebisha au kupitia upimaji wako ipasavyo.
 10. Katika sehemu ya maoni, weka uchunguzi wowote wa ziada kuhusu sampuli ambayo haijatajwa mahali pengine. Hii inajumuisha mapendekezo yoyote maalum kwa mzalishaji wa kakao, hasa ikiwa kuna uchunguzi unaohusiana na mchakato wa uchachushaji na ukaushaji.

11. Safisha kwa uangalifu mdomo wako kwa maji ya kawaida (epuka maji ya baridi au yaliyopoozwa) na tema maji ya kusafisha ndani ya kikombe kilichowekwa kwa ajili hii. Rudia ikiwa ni lazima, hasa ikiwa kuna ladha mbaya nyingi.
12. Andika maoni yoyote ya jumla kuhusu sampuli.
13. Pumzika ikiwa utahisi mdomo wako umechoshwa au kuna athari ya mdomo kukumbuka ladha ya awali.
14. Endelea na sampuli inayofuata.

