

Hapukapsas ja kapsa hapendamine

Annely Soots, toitumisterapeut. Toitumisteraapia nr.2, 2012

Kapsa hapendamine on äärmiselt lihtne. Aive Luigela juhistelet toetudes vaatleme lühidalt, kuidas seda tehakse¹.

Hapendamiseks ei pea tingimata kasutama puutünni, sobib ka emailnõu või laia suuga klaaspurk. Samuti ei pea kapsast hapendama korraga suures koguses, hapendada võib kasvõi üksikute kapsapeade kaupa. Kõik sõltub sellest, missugused võimalused on hapendatud kapsa säilitamiseks. Korralike hoiutingimuste puhul ja lühemat aega säilitades aitab hapukapsa riknemist ära hoida hapnemisprotsessis tekkiv piimhape. Kui teeme hapukapsast väiksemas koguses kohe söömiseks, ei pea soola üldse lisama, soolase maitsega kapsast eelistades aga võiks soola olla mitte rohkem kui 1 teelusikatäis 1kg kapsa kohta.

Kui planeeritakse pikemat säilitamist – näiteks sügisel tehtud hapukapsast kevadeni hoida, siis on soola lisamine väheses koguses siiski vajalik. Maitse parandamiseks aga tuleks kasutada eeskätt maitseaineid ja sobivaid marju või aedvilju. Sobivad näiteks selleri, peterselli, aed-majoraani, aed-liivatee, estragoni, melissi ja mädarõika lehed. Vürtsidest võib lisada musta pipart, köömneid ja sinepiseemneid. Lisandiks sobivad ka porgand, peet, lehtpeet, õunad, jõhvikad, pohlad ja pihlakamarjad. Lisandite hulk ei tohiks ületada veerandit kapsa koguhulgast.

Hapendamiseks riivi valge peakapsas kapsariiviga ribadeks ja valmista enda valikul ette lisandid: näiteks riivitud porgand, must pipar, köömned, jõhvikad vmt. Anuma põhja aseta paar tervet kapsalehte ja seejärel kihiti riivitud kapsas ja lisandid. Tambi pudrunuiaga või rusikas käega kuni mahla ilmumiseni. Ära täida anumat päris ülemise servani, sest käärimisel kapsas kerkib. Peale aseta veidi aega keevas vees hoitud kapsaleht, seejärel marli, puust kaaneke ja vajutiseks mingi raskus. Lase ühtlasel toatemperatuuril 2-3 päeva käärida. Jahedamas ruumis kääritamisel lisa hapendamise kiirendamiseks veidi suhkrut. Jälgi, et vedelik ulatuks üle puukaane ja eemalda käärimisel tekkiv vaht. Kui vedeliku peale tekib hall kirme, siis eemalda see kohe ning pese kaas, marli ja vajutis puhtaks. 2-3 päeva jooksul tekib kapsale meeldiv hapukas lõhn. Intensiivse käärimisprotsessi lõppedes (mullikesi enam ei tule) puhasta marli, kaas, raskus ja nõu ääred ning pane kapsas uuesti kaane ja raskuse alla jahedasse ruumi (umbes 15°) nädalaks järelvalmima. Valmis hapukapsas tõsta koos vedelikuga väiksematesse keeratava kaanega purkidesse ja suru tihedalt kokku. Purkidesse pandud kapsas säilib külmkapis tarvitamiskõlblikuna umbes kuu aega. Parajate portsjonitena võib hapukapsast ka sügavkülmutada.

Lehtkapsa hapendamiseks tuleb toimida nagu valge peakapsa puhul, ainult et hapendatud lehtkapsas ei vaja järelvalmimist. Pärast käärimise lõppu võib lehtkapsast kohe salatina kasutada.

Hapukapsa tervistavatest omadustest

Oluline hapukapsa maitsekomponent on happesus ja see võib olla väga erinev. Happed on hapukapsa fermentatsiooni lõpp-produktid, happesuse tase sõltub fermenteeruvate suhkrute kontsentratsioonist värskes kapsas ja sellest, missugusel määral need suhkrud hapeteks muudetakse. Fermentatsioon ehk hapendumine kulgebki seni, kuni fermenteerumisvõimelised suhkrud ammenduvad või kuni toode muutub nii happeliseks, et piimhappebakterite tegevus lakkab. Inimestele meeldib enamasti madalama happesusega hapukapsas. Paljud tootjad kontrollivad happesust pastöriseerimisega, lõpetades käärimise siis, kui soovitatav happesuse tase on saavutatud (tavaliselt umbes 1-2 nädala pärast). Enamasti sisaldab hapukapsas 0,5-2% soola, trend on soolasisalduse vähendamisele.

Kapsas hakkab ise kenasti fermenteeruma, kui temperatuur on veidi üle 18°C, sest toores kapsas sisaldab piisaval hulgal sobivaid piimhappebaktereid. Hapukapsa kvaliteeti mõjutavad tugevasti selle hoiustamise keemilised, füüsilised ja mikrobioloogilised tingimused. Fermenteerumise lõpetanud toode võib kergesti roiskuda. Valminud hapukapsast tuleb kindlasti hoida vajutise all, nii et vesi on peal. Kui hapukapsas puutub kokku õhuhapnikuga, tekib oksüdatsioon, millele välispidiselt viitab kapsa tumenemine. Kapsas sisalduv askorbiinhape ehk C-vitamiin toimib küll antioksidandina (oksideerumist takistava ühendina), kuid oksüdatsiooniprotsessi käigus tühjeneb hapukapsas sellest vitamiinist kiiresti.

Hapukapsal, nagu ka värskel kapsal, on head vähivastased omadused. Need tulenevad eeskätt kapsas sisalduvatest glükosinolaatidest. Hapendamisel glükosinolaatidest tekkivad ained reageerivad kapsa happesuse tõustes C-vitamiini ehk askorbiinhappega, andes tulemuseks askorbigeeni. Paljud närilistega tehtud uuringud on tuvastanud askorbigeeni vähivastase toime jämesoole- ja rinnanäärmevähi puhul, mis annab alust eeldada, et sellel ainel on vähivastane toime ka inimeste puhul. Askorbigeenisaldus hapukapsas sõltub glükosinolaatide ja askorbiinhappe sisaldusest hapendatavas kapsas. Ning ka lisatud soola hulgast. Askorbigeeni kõrgeim kontsentratsioon tekib hapukapsas umbes 0,5%-lise soolasisalduse puhul.

Kasutatud kirjandus:

1. Aive Luigela „Hoidised“ kirjastus Varrak, 2010.
2. C.Martinez-Villaluenga, E. Peñnas, J. Frias, E. Ciska, J. Honke, M.K. Piskula, H. Kozłowska, And C. Vidal-Valverde . Influence of Fermentation Conditions on Glucosinolates, Ascorbigen, and Ascorbic Acid Content in White Cabbage (*Brassica oleracea* var. *capitata* cv. Taler) Cultivated in Different Seasons. Journal of Food Science Vol. 74, Nr. 1, 2009.