

KASVIMAKROFOSSIILITUTKIMUS



Mia Lempiäinen
Turun yliopisto
Biodiversiteetti- ja ympäristötutkimusosasto

JOHDANTO

Espoon Mankbyn keskiaikaisella kylätontilla tehtiin arkeologisia kaivauksia 12.5.—30.6. 2008. Kyseessä on 1550-luvulla autioituneen kylän tonttima, jota on vuodesta 2007 lähtien tutkittu Espoon kaupunginmuseon ja Helsingin Yliopiston arkeologian oppiaineen toimesta. Kaivausjohtajana toimi FT Georg Haggrén¹. Tutkimuksia jatketaan vuonna 2009.

Mankbyssä kaivettiin vuonna 2008 neljällä kaivausalueella. Alueella 8 oli keskiaikaisen rakennuksen ("rakennus 11") perustus ja sen vieritse kulkenut tieura sekä mahdollisia peltokerroksia. Alueella 9 sijaitsee noin 1500-luvulle ajoittuvan suuren rakennuksen ("rakennus 13") perustus, jonka alla oli vanhempia asutuskerroksia. Alueella 10 oli syvä kuopanne, joka on mahdollisesti kaivo tai kellari. Alue 11 kattoi rakennuksen kulman tulisijoihin.

Kaivausten yhteydessä otettiin maanäytteitä makrofossiilisia kasvijäännetutkimuksia varten kaikilta neljältä tutkimusalueelta. Maanäytteet on otettu keskiaikaisiksi tulkituista konteksteista mm. rakennusten kulttuurikerroksesta ja peltomaasta. Makrofossiilianalyysin tavoitteena on toimia arkeologisen tutkimuksen apuna rakenteiden ja maakerrosten tulkinnassa sekä materiaalina 14C-ajotuksessa.

Espoon Mankbysta on tehty vuoden 2007 kaivausten yhteydessä kasvijäännetutkimus.

MAANÄYTEMATERIAALI JA TUTKIMUSMENETELMÄT

Makrofossiilitutkimuksia varten analysoitiin 27 maanäytettä. Näytteiden koko oli 0,5–1,5 litraa. Näytteet otettiin puhtaisiin, tiiviisti suljettaviin muovipusseihin. Alla olevassa taulukossa 1 on esitelty näytemateriaali. Näytteiden maalajin määrittäminen perustuu kuivuneesta maa-aineksesta tehtyyn silmämääräiseen havaintoon laboratorioissa ennen varsinaista kasvijäännetutkimusta.

Taulukko 1. Espoo Mankbyn kylätontin maanäytemateriaali 2008 kaivauksilta.

Näyte no	Maalajin kuvaus	Koko/L	Kerros	Alue	Yksikkö	TID
1	tumma hiilimaa	1	2	11	Y11-2	2601
2	hiilimassaa, hiiliä Ø 1-3 cm	1	2	9	Y9-1	2775
3	ruskea hiekka	1,5	3	8	Y8-16	2918
4	ruskea hiekka, hiiltä	1	2	9	Y9-1	2925
5	ruskea hiekka	1	3	8	Y8-18	3003
6	savinen harmaa hiekka	1	4	8	Y8-27	3296
7	tumman ruskea hiekka	1	4	8	Y8-32	3297
8	ruskea hiekka	1	4	8	Y8-30	3298
9	ruskea hiekka	1	3	8	Y8-20	3331
10	tumma hiilimaa	1	3	9	Y9-20	3342
11	ruskea hiekka	1	4	8	Y8-32	3356
12	ruskea hiekka	1	4	11	Y11-15	3384
13	ruskea hiekka	1	5	11	Y11-20	3430
14	tumma hiilimaa	1	5	9	Y9-26	3436
15	ruskea hiekka	0,5	5	8	Y8-34	3522
16	ruskea hiekka	0,5	5	8	Y8-35	3532
17	ruskea hiekka	1	5	8	Y8-26	3533
18	ruskea hiekka, savinen	1	3	8	Y8-11	3706
19	ruskea hiekka	1	5	8	Y8-38	3707
20	ruskea hiekka	0,5		9	Y9-35	3708
21	tumma hiilimaa	1		9	Y9	3709
22	vaalea hiekka	1		8	Y8-39	3710
23	tumma hiilimaa	1	3	10	Y10-1	3746
24	tumma hiilimaa	1	4	10	Y10-10	3747
25	ruskea hiekka	1		8	Y8	3789
26	ruskea hiekka, hiiltä	0,5	6	11	Y11-27	3790
27	ruskea hiekka	1,5	6	11	Y11-28	3791

Maanäytteet kellutettiin 35% kyllästetyssä suolaliuoksessa Turun yliopiston paleontobotaniikan laboratoriossa. Suolaliuos valmistettiin liuottamalla veteen ruokasuolaa suhteessa 1:3 (vesi/litra : suola/kg). Kukin näyte kellutettiin erikseen puhtaassa suolaliuoksessa. Orgaanisen aineksen noustua veden pinnalle, aines kaadettiin siivilän läpi. Siivilän silmäkoko 0.125 mm. Siivilässä oleva massa pestiin varovasti juoksevan veden alla ja kaadettiin lasimaljalle.

Lasimaljasta siemenet poimittiin mikroskoopin alla kevytpuristeisten pinsettien avulla määritettäväksi. Määrityksen jälkeen osa kasvijäänteistä kuvattiin mikroskoopin avulla digitaalikameralla (Canon Power Shot A85 4.0.)

Kasvijäänteet, hiili, hyönteisten kappaleet sekä puiden sienirihmastojen sklerootiot säilytetään lasiputkissa 50% alkoholiliuoksessa Turun yliopiston kasvimuseon makrofossiilikokoelmassa.

MAKROFOSSIILIANALYYSIN TULOKSET

Makrofossiilianalyysin tulokset on esitetty alla olevassa taulukossa 2. Kasvijäänteet ilmoitetaan lukumäärinä (kokonaisia siemeniä, hedelmiä) per näyte. Hiiltyneet kasvijäänteet on merkitty tähdellä

(*). Puuhiilen, hyönteisten (Insecta) kappaleiden ja sienirihmastojen sklerootioiden (Fungi) määrää on arvioitu seuraavalla asteikolla:

- + niukasti / alle 5 kpl / näyte
- ++ kohtalaisesti / 5–20 kpl / näyte
- +++ runsaasti / 20–100 kpl / näyte
- ++++ paljon / yli 100 kpl / näyte

Kasvijäänteet on pyritty määrittämään lajilleen (esim. *Hordeum vulgare*), mutta mikäli tämä ei ollut mahdollista, on määrittäminen tehty sukutasolle (esim. *Alchemilla* sp.). Kasvien nimistö on Hämet-Ahti ym. (1998) mukainen.

Kasvijäänteiden lisäksi löytyi sienirihmastoja eli sklerootioita, hyönteisten kitiinikuoria sekä kalan suomuja ja nikamia.

Yhteensä näytteistä määritettiin 1187 kasvijäännettä, jotka edustavat 10 eri kasvilajia tai taksonia. Lajisto on taulukossa ryhmitelty seuraavasti: viljelykasvit, hyötykasvit, kulttuuririkkaruohot, keto-, niitty- ja kalliokasvit, puut ja pensaat, muut kasvijäänteet, muut jäänteet.

Taulukot 2a–d. Espoon Mankbyn kylätontin kasvijäänteet vuoden 2008 näytteistä.

Taulukko 2a.

näyte no.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
KASVILAJI/JÄÄNNERYHMÄ									
VILJELYKASVIT									
<i>Hordeum vulgare</i> - ohra				1*					
<i>Secale cereale</i> - ruis				2*	1*				1*
HYÖTYKASVIT									
<i>Rubus idaeus</i> - vadelma	1		3		1				2
KULTTUURIRIKKARUOHOT									
<i>Chenopodium album</i> - jauhosavikka	3		1		1				
<i>Fumaria officinalis</i> - peltoemäkki									1
KETO-, NIITTY- JA KALLIOKASVIT									
<i>Alchemilla</i> sp.- poimulehdet	1								
<i>Carex</i> sp.- sarat								1*	
<i>Campanula persicifolia</i> - kurjenkello			5						
PUUT JA PENSAAAT									
<i>Picea abies</i> - kuusi									
- neulanen	9*	>1000*		3*	1*			1*	25*
<i>Sambucus racemosa</i> - terttuselja	1				9				
MUUT KASVIJÄÄNTEET									
Fungi - sienirihmastojen sklerootiot	++		+	+	+	++	++	+	+
Puuhiili	++	++++	+++	++++	+++	++	+++	+++	+++
MUUT JÄÄNTEET									
Insecta - hyönteiset	+			+					+
Pisces - kala									
- somu					6				1
- nikama					1				
hiiltyneet* kasvijäänteet yhteensä	9	>1000	0	6	2	0	0	1	26
hiiltymättömät kasvijäänteet yhteensä	6	0	9	0	11	0	0	1	3
YHTEENSÄ	15	1000	9	6	13	0	0	2	29

Taulukko 2b.

näyte no.	10	11	12	13	14	15	16	17	18
KASVILAJI/JÄÄNNERYHMÄ									
VILJELYKASVIT									
Hordeum vulgare - ohra									
Secale cereale - ruis									
HYÖTYKASVIT									
Rubus idaeus - vadelma							2		4
KULTTUURIRIKKARUOHOT									
Chenopodium album - jauhosavikka									1
Fumaria officinalis - peltoemäkki									
KETO-, NIITTY- JA KALLIOKASVIT									
Alchemilla sp.- poimulehdet									
Carex sp.- sarat				2*					
Campanula persicifolia - kurjenkello									1
PUUT JA PENSAAT									
Picea abies - kuusi									
- neulanen				1*					33*
Sambucus racemosa - terttuselja							11		23
MUUT KASVIJÄÄNTEET									
Fungi - sienirihmastojen sklerootiot	+	+	+	+	+	+	+		
Puuhiihi	++	+	+	++	+++	+++	+++	+	++
MUUT JÄÄNTEET									
Insecta - hyönteiset	++	+	+					+	
Pisces - kala									
- suomu									
- nikama									
hiiltyneet* kasvijäänteet yhteensä	0	0	0	3	0	0	0	0	33
hiiltymättömät kasvijäänteet yhteensä	0	0	0	0	0	0	13	0	29
YHTEENSÄ	0	0	0	3	0	0	13	0	62

Taulukko 2c.

näyte no.	19	20	21	22	23	24	25	26	27
KASVILAJI/JÄÄNNERYHMÄ									
VILJELYKASVIT									
Hordeum vulgare - ohra		1*							
Secale cereale - ruis			1*						
HYÖTYKASVIT									
Rubus idaeus - vadelma									
KULTTUURIRIKKARUOHOT									
Chenopodium album - jauhosavikka									
Fumaria officinalis - peltoemäksi									
KETO-, NIITTY- JA KALLIOKASVIT									
Alchemilla sp.- poimulehdet									
Carex sp.- sarat									
Campanula persicifolia - kurjenkello									
PUUT JA PENSAAT									
Picea abies - kuusi									
- neulanen		1*	31*						
Sambucus racemosa - terttuselja									1
MUUT KASVIJÄÄNTEET									
Fungi - sienirihmastojen sklerootiot	+			+			+	+	++
Puuhiihi	+	++	++++	++	++++	++++	++++	++++	++
MUUT JÄÄNTEET									
Insecta - hyönteiset							+	++	+
Pisces - kala									
- suomu									
- nikama									
hiiltyneet* kasvijäänteet yhteensä	0	2	32	0	0	0	0	0	0
hiiltymättömät kasvijäänteet yhteensä	0	0	0	0	0	0	0	0	1
YHTEENSÄ	0	2	32	0	0	0	0	0	1

hiiltyneet* kasvijäänteet yhteensä	1044	36	34	1114
hiiltymättömät kasvijäänteet yht.	30	42	1	73
YHTEENSÄ	1074	78	35	1187

VILJELYKASVIT

Näytteistä löytyi viljojen hiiltyneitä jyviä. Näytteistä 4 ja 20 löytyi kummastakin yksi ohran (*Hordeum vulgare*) jyvä. Näytteistä 4,5,9 ja 21 löytyi puolestaan rukiin (*Secale cereale*) jyviä yhteensä 5 kappaletta. Ohran ja rukiin jyviä löytyi ainoastaan alueilta 8 ja 9. Mielenkiintoista on, että näytteestä numero 17 (alue 8), joka on auranjäljestä, ei odotuksista huolimatta löytynyt jyviä eikä muitakaan kasvijäänteitä.

Vuoden 2007 kasvijäännetutkimusten yhteydessä näytteistä ei löytynyt jyviä, joten nyt löytyneet jyvät ovat ensimmäiset viljojen jäänteet Mankbystä.

HYÖTYKASVIT

Hyötykasveja edustavat vadelman (*Rubus idaeus*) siemenet, joita löytyi yhteensä 13 kpl näytteistä 1,3,5,9,16 ja 18. Kaikki siemenet olivat hiiltymättömiä. Vadelman siemenen kuori on paksu, jonka ansiosta siemenet saattavat säilyä lähes tuoreen näköisinä satoja vuosia³.

KULTTUURIRIKKARUOHOT

Näytteistä löytyi jauhosavikan (*Chenopodium album*) siemeniä yhteensä 6 kappaletta näytteistä 1,3,5 ja 18. Peltoemäkin (*Fumaria officinalis*) yksi siemen löytyi näytteestä 9. Kaikki siemenet olivat hiiltymättömiä. Jauhosavikka ja peltoemäkki ovat olleet kautta aikain tyypillisiä ja hyvin yleisiä pihojen ja peltojen rikkaruohoja.

KETO-, NIITTY- JA KALLIOKASVIT

Hiiltymättömänä löytyi poimulehden (*Alchemilla sp.*) yksi siemen näytteestä 1 sekä kuusi kurjenkellon (*Campanula persicifolia*) siementä näytteistä 3 ja 18. Hiiltyneenä sen sijaan löytyi sarojen (*Carex sp.*) siemeniä näytteistä 8 ja 13 yhteensä kolme kappaletta.

PUUT JA PENSAAT

Puiden jäänteinä löytyi huomattava määrä kuusen (*Picea abies*) hiiltyneitä neulasia sekä niiden katkelmia. Eniten neulasia löytyi näytteestä 2, josta talteen poimittiin yli 1000 jäännettä, määrä edustaa vain 1/10 koko näytteen jäännemäärästä. Pienempiä määriä neulasia löytyi näytteistä 1, 4, 5, 8, 9, 13, 18, 20 ja 21. Pensaiden jäänteinä löytyi terttuseljan (*Sambucus racemosa*) hiiltymättömiä siemeniä näytteistä 1,5,16,18 ja 27 yhteensä 45 kappaletta. Todennäköisesti ainakin kuusen neulasit kuuluvat viljanjyvien ja muun arkeologisen aineiston kanssa samaan aikaan. Terttuseljan jäänteitä tunnetaan jo 1400-luvulta Suomessa⁴.

YHTEENVETO

Maanäytteitä tutkittiin yhteensä 27 kpl. Määritettyjä kasvijäänteitä löytyi yhteensä 1187 kpl. Merkittävimmät löydöt ovat hiiltyneet ohran ja rukiin jyvät, joita ei aiemmissa Mankbystä tehdyissä makrofossiilitutkimuksissa ole löytynyt. Näytteissä esiintyi myös huomattava määrä kuusen neulasia ja niiden katkelmia. Hiiltymätön rikkalajisto edustaa tyypillistä peltojen kulttuurilajistoa. Ajoitettavaksi sopivat hiiltyneinä löytyneet viljojen jyvät sekä neulasit. Hiiltyneen ja hiiltymättömän aineis-

ton esiintyminen samoissa näytteissä osoittaa vähäistä maannoksen sekoittumista. Tästä huolimatta kaikki kasvijäänemateriaali on mahdollisesti samaan aikaan kuuluvaa ja ajoittuvat samoin kuin arkeologinen löytöaineisto.

Mankbyn kasvijäännetutkimuksen tulokset ovat mielenkiintoisia, sillä kohteella esiintyy sekä ohraa että ruista, jossa ruista on enemmän. Todennäköistä onkin, että ruis oli valtalaji viljapelloilla 1500-luvun Espoossa, mutta ohrallakin oli vielä merkittävä rooli.

Tulevaisuudessa Mankbyn kasvijäänteitä olisi vielä hyvä tutkia, jotta saadaan enemmän selville viljelyolosuhteita ja kasvilajeja kohteella. Näytteitä on hyvä ottaa kaikista arkeologisesti mielenkiintoiseksi havaituista kohteista, rakenteista ja värjäytymistä. Vertailukelpoisuuden vuoksi näytteitä on hyvä ottaa kaikista kerroksista. Kasvijäänteiden säilyvyyttä edistävät vähähappisuus ja metallien suolat. Siellä, missä esiintyy silmin havaiten muutakin orgaanista materiaalia tai metallia, on myös hyvä ottaa näytteitä. Näytteitä ei ole koskaan liikaa, niitä voidaan myöhemmin poistaa tarpeen mukaan.

KIRJALLISUUS

Beijerinck, W., 1947: Zadenatlas der Nederlandsche Flora. Wageningen.

Haggrén, G., Holappa, M., Kivikero, H., Knuutinen, T., Rosendahl, U., Rönkkö, T., Salonen, A.-M., Siltainsuu, J. & Terävä, E. 2008: Espoo, Espoonkartano, Mankbyn kylätontti. Kaivausraportti. Helsingin Yliopisto, arkeologia.

Hämet-Ahti, L., Suominen, J., Ulvinen, T., Uotila, P. & Vuokko, S., 1986: Retkeilykasvio. Helsinki.

Lempiäinen, M., 2008: Vadelmia ja kalaa viimeisellä aterialla. Hautojen arkeobotaaninen tutkimus myöhäisrautakaudelta uudelle ajalle. Pro gradu. Turun yliopisto, arkeologian laitos.

Lempiäinen, M., 2007: Espoo Mankby. Keskiaikaisen kylätontin kasvimakrofossiili- tutkimukset. Tutkimusraportti. Museovirasto, rakennushistorian osasto.

Lempiäinen, T., 2000: Makrofossiilista kasviaineistoa Laukosta. AMAF IV. s.43–59.

LOPPUVIITTEET

¹ Haggrén, G. et al. 2008

² Lempiäinen, M. 2007

³ Lempiäinen, M. 2008

⁴ Lempiäinen, T. 2000

Turussa 15.4.2009

Mia Lempiäinen

KUVIA

Mittakaava: 1 ruutu = 1 mm.

Kannen kuvat: ylhäällä rukiin jyvä näytteestä 5 ja alhaalla kaksi rukiin jyvää näytteestä 4.



Kuva 1. Kalan suomuja ja nikama näytteestä 5.



Kuva 2. Kuusen neulasia näytteestä 2.



Kuva 3. Rukiin jyvä näytteestä 9.