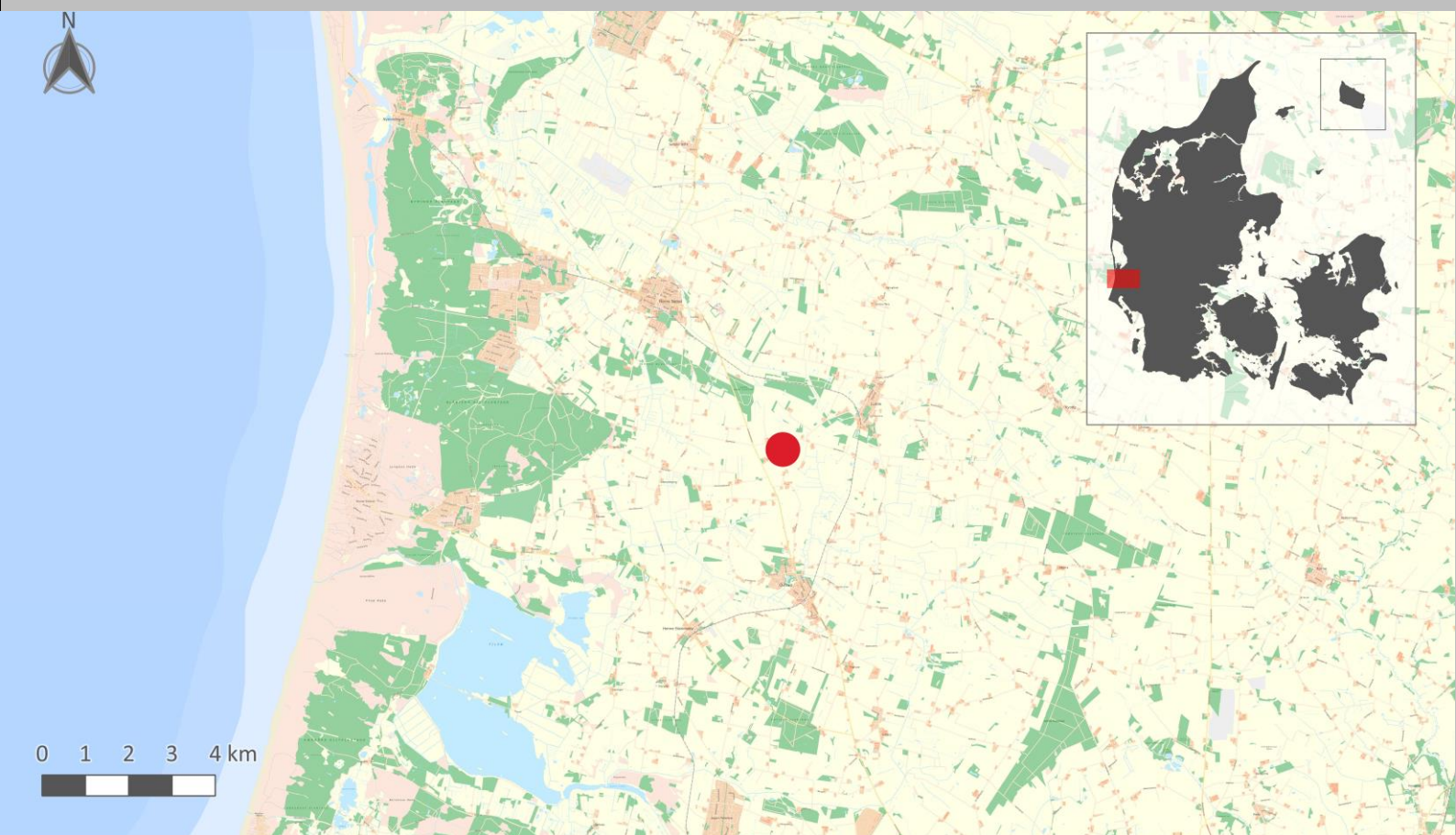


ARV 409, Lundager (FHM 4296/3469)



Analyse af makrofossilprøve fra en grube fra yngre romersk
jernalder-ældre germansk jernalder

Peter Mose Jensen, cand.mag.

Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum

Nr. 10 2024

ARV 409, Lundager (FHM 4296/3469)

Analyse af makrofossilprøve fra en grube fra yngre romersk
jernalder-ældre germansk jernalder

Peter Mose Jensen, cand.mag.

Indledning

I 2020 blev der gennemført en udgravning ved Lundager (ARV 409)¹, hvor der fandtes bebyggelsesspor primært typologisk dateret til yngre romersk – ældre germansk jernalder. I forbindelse med udgravningsarbejdet blev der udtaget seks prøver til floterings primært med henblik på en undersøgelse for indholdet af forkullet plantemateriale.

Prøvebehandling

Efter udtagningen blev prøverne indledningsvist floteret af Arkæologi Vestjylland på eget floteringsapparat. Floteringsanlægget består af et anlæg, hvor der tilføres vand til jordprøven i en beholder. Efterhånden som vandstanden i beholderen stiger, frigøres elementer i jordprøven, der er lettere end vandet, såsom forkullede planterester. Disse flyder til sidst ud over den øverste ene af slisken, hvor de opfanges i et finmasket stofnet. Floteringsprøven i stofnettet tørres og er nu klar til gennemsyn, mens den tunge floteringsrest, der ligger tilbage i floteringsmaskinen efter den afsluttede floterings, kan soldes. Efter udtagningen og præpareringen blev prøverne fra Lundager sendt til Afdelingen for Konservering og Naturvidenskab på Moesgaard Museum til videre behandling.

Det kursoriske gennemsyn

På Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum blev floteringsprøverne indledningsvist kursorisk gennemset af cand.mag. Daniel Smeds. Det kursoriske gennemsyn består af en relativ hurtig vurdering af indholdet af især forkullet plantemateriale i prøverne, der kan danne grundlag for at afgøre prøvernes anvendelighed i forbindelse med særligt ¹⁴C-udtagning, vedatomisk analyse og en egentlig arkæobotanisk analyse.

Undersøgelsen

Prøverne er kursorisk gennemset i stereolup, med op til X 40 forstørrelse. Ved gennemsynet opgøres det anslåede antal kornkerner, frø og mængden af trækul. Trækulsmængden

¹ ARV 409, Lundager er beliggende i Lundager sogn, Varde kommune, har sted- og lokalitetsnummer 190706-196 og UTM koordinaterne X: 458363 Y: 6178254, zone 32.

opgives med henholdsvis 'X' som det mindste og 'XXXXX' som det største indhold af trækul. Hvis identifikationen af kornkerner og frø er usikker, er dette markeret med 'cf'. Dette indikerer, at de arkæobotaniske levn ligner en bestemt genus eller sort. 'f' angiver, at der er tale om et fragment af hhv. kornkerne eller frø.

Undersøgelsens resultat

Resultatet af det kursoriske gennemsyn af prøverne fra Lundager kan ses i tabel 1. I kolonne to og tre i denne tabel, angiver "Ja/Nej/Evt." en umiddelbar bedømmelse af det enkelte anlægs potentiale for en makrofossilanalyse og vedanalyse set i relation til antallet af makrofossiler og trækulsstykker, bevaringsgraden og konteksten. Det er vigtigt at understrege, at selvom en prøve ikke er fundet egnet til en analyse, så kan den i et samlet analysebillede være vigtig for forståelsen af lokalitetens funktion og ressourceudnyttelse.

Der blev fundet forkullede korn og kornkernefragmenter i to og ukrudtsfrø i tre af de gennemsete prøver.

Af korn blev der altovervejende set byg (*Hordeum vulgare*) i form af avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*) og nøgenbyg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*), men der er også fundet havre (*Avena* sp.) og rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*).

Frøene stammede fortrinsvis fra typiske makrुकrudtsplanter som bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), almindelig spergel (*Spergula arvensis*), star (*Carex* sp.), græs-familien (Poaceae), halvgræs-familien (Cyperaceae), hejre (*Bromus* sp.), hvidmelet gåsefod (*Chenopodium* cf. *album*) og hanekro (*Galeopsis* sp.).

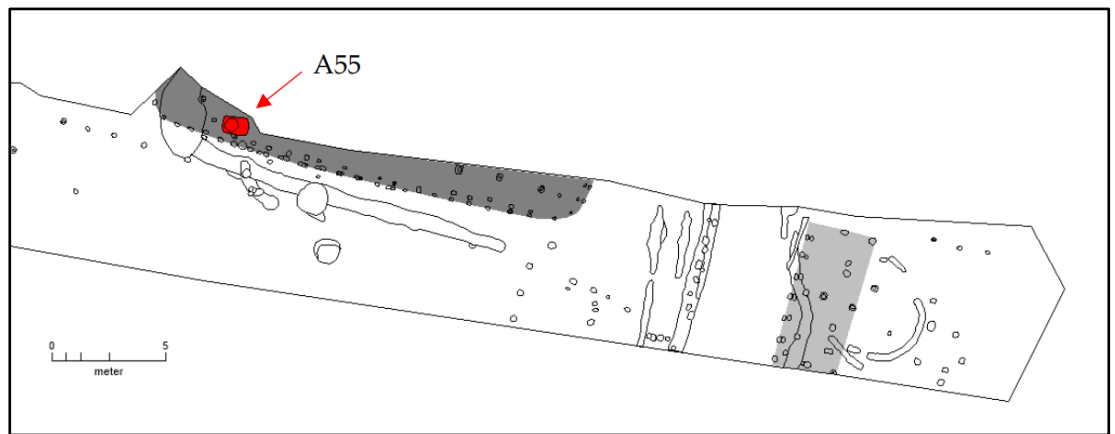
Trækulsmængden i prøverne var varierende men generelt meget lav. Mange prøver indeholdt kun små mængder trækul, men i to prøver var trækulsmængden meget høj.

Anbefaling

På baggrund af det kursoriske gennemsyn blev det besluttet at udføre en arkæobotanisk analyse af X66, som er udtaget af grube A55, der er typologisk dateret til yngre romersk – ældre germansk jernalder. I ældre jernalder er nøgen byg en af de mest dyrkede afgrøder, men i løbet af romersk jernalder bliver den nøgne byg generelt erstattet af avnklædt byg. Af denne grund ville en afdækning af forholdet imellem de to bygsorter ved Lundager være interessant. Ud over byg blev der også erkendt kerner af rug og havre i prøven, og ud over at kunne fortælle om bygforholdet skønnedes det også at en analyse af X66 ville kunne give et generelt indblik i de dyrkede afgrøder bredt set på stedet, samt fortælle om den generelle karakter på fylden i gruben.

Prøvebeskrivelse

Placeringen af grube A55 fra hvis fyld X66 er udtaget kan ses på figur 1, mens et foto af den snittede grube kan ses på figur 2. A55 er beskrevet som en mørkbrændt firkantet grube, der muligvis hører sammen med langhuset K36, hvis område den optrådte indenfor. Gruben havde helt sort fyld og indeholdt en del fund, såsom brændte knogler, en brændt vævevægt, keramik bl.a. i form af en lille kop, en slagsten samt flere klumper af brændt ler. Funktionsmæssigt er den arkæologiske tolkning af gruben, at den kan have været anvendt til reducerende brænding af keramik. En anden mulig tolkning er, at den har fungeret som askegrube i huset, og endelig er den lille kop i gruben tolket som en mulig offergave.



Figur 1. Placeringen af grube A55 i langhus K36.



Figur 2. Snit gennem grube A55.

Den arkæobotaniske analyse

Det generelle indhold i X66

Som det kan ses på tabel 2 indeholdt X66 relativt mange forkullede rester af korn og frø fra vilde planter, men rummede herudover også en række øvrige elementer af både organisk og ikke-organisk karakter. Ud over korn/frø bestod det organiske materiale, af et enkelt fragment af brændt knogle, en del forkullede stængler af sandsynlig lyng-familie (cf. Ericaceae), relativt store mængder trækul samt en del forkullede klumper med strå eller halm, der i flere tilfælde havde indlejrede kornkerner og frø. At staldgødningen i flere tilfælde var associeret med korn viser, at gødningsklumperne og i hvert fald en del af kornet må have været sammenblandet på forkulningstidspunktet. Af ikke-organisk materiale fandtes der en del mineralske slagter samt et enkelt brændt lerfragment. Lerklumpen, sandsynligvis et lerkliningsfragment var flad på den ene side og havde to parallelle aftryk sandsynligvis efter mindre træstykker på den anden side. De mineralske slagter er et tegn på meget høje

temperaturer i forbindelse med prøven, der har medført deformation af sand, ler eller andet mineralsk materiale.

Kornindholdet i X66

På baggrund af de identificerbare kerner bestod kornet i X66 langt overvejende af kerner samt et enkelt aksled af henholdsvis byg (*Hordeum vulgare*) og rug (*Secale cereale* ssp. *cereale*). En del af byggen kunne nærmere identificeres som avnklædt byg (*Hordeum vulgare* var. *vulgare*), men enkelte kerner af nøgen byg (*Hordeum vulgare* var. *nudum*) fandtes også i materialet. Med kun enkelte nøgne bygkerner i prøven er denne kornsorts lokale agerbrugsmæssige betydning vanskelig at afgøre, og det samme gælder for havre (*Avena* sp.), der ligeledes kun var repræsenteret med enkeltkerner. I forhold til havren skal det yderligere indskydes, at det ikke kunne afgøres om de tilstedeværende kerner tilhørte dyrket havre eller ukrudtsarten flyvehavre.

Indholdet af frø fra vilde arter i X66

Frø fra vilde arter optrådte i store mængder i X66 og dominerede antalsmæssigt i prøven set i forhold til indholdet af korn (se tabel 2), og især enkelte arter var hyppigt repræsenterede i materialet. Af oftest forekommende arter kan nævnes bleg/fersken-pileurt (*Persicaria lapathifolia/maculosa*), frø af græs-familien (Poaceae), gåsefod (*Chenopodium* sp.), hvoraf en del kunne nærmere identificeres som hvidmelet gåsefod (*Chenopodium album*) og nellike-familien/Amarant-familien (Caryophyllaceae/Amaranthaceae). Sidstnævnte er sandsynligvis i mange tilfælde dårligt bevarede gåsefodsfrø, som kun kunne bestemmes til overordnet familie. Bortset fra almindelig spergel (*Spergula arvensis*), der optrådte i en vis mængde forekom alle øvrige vilde arter i prøven kun med relativt få frø.

Mht. tolkningen optræder mange af de vilde arter i prøven såsom især bleg/fersken-pileurt, hvidmelet gåsefod og almindelig spergel ofte på marker og andre hyppigt omrodede jordtyper, og for spergels vedkommende ofte på næringsfattig jord. Disse arter repræsenterer med stor sandsynlighed markukrudt. Andre arter i materialet inklusive græs (Poaceae) og rødknæ (*Rumex acetosella*), er vanskeligere at tolke sikkert, da de forekommer på mange forskellige biotoper. Set i forhold til den formodede staldgødning og de mulige lyngstængler i prøven, er det dog sandsynligt, at en del arter, såsom græs, rødknæ, mulig revling (cf. *Empetrum nigrum*), star (*Carex* sp.) og halvgræs-familien (Cyperaceae) kommer fra enge, heder, overdrev e.l. Tolkningen af frøene i prøven som ukrudtsrester og mulige planter fra græsningsområder, passer således godt med, at prøven både indeholdt afgrøder og formodet staldgødning. Opsummerende er en sandsynlig tolkning, af frøene fra de vilde arter nok, at de oprindeligt enten har været ukrudt, der var iblandet afgrøderne eller har været sammenblandet med staldgødningen.

Diskussion

Den arkæobotaniske analyse af indholdet i grube A55 fra Lundager har dels givet et overordnet indblik i det lokale agerbrug omkring begyndelsen af ældre germansk jernalder. Herudover har prøvesammensætningen dog også givet et indblik i sammensætningen af fylden i gruben.

I forhold til den overordnede agerbrugsmæssige tolkning af prøven er alle de fundne kornsorster, avnklædt byg, nøgen byg, rug og havre, i X66 i forvejen velkendte i perioden (Robinson et al 2009). At avnklædt byg og rug er de mest fremtrædende dyrkede sorter, mens

Øvrige arter har mindre betydning er også noget der ofte ses i store dele af Jylland (se f.eks. Mikkelsen 2003). I hvert fald i dele af Jylland begynder agerbruget således sandsynligvis fra slutningen af ældre romersk jernalder og frem at udvikle sig hen imod et agerbrugssystem, der var bygget op især omkring dyrkning af avnklædt byg som vårafgrøde og rug som vinterafgrøde (Mikkelsen 2003). I andre områder af landet er de arkæobotaniske prøver ofte knap så klart præget af avnklædt byg og rug. F.eks. er frø fra olieplanter ofte relativt fremtrædende i fynske fund fra yngre romersk/ældre germansk jernalder, og her ses også flere lokaliteter, hvor nøgen byg er forholdsvis fremtrædende (Jensen 2019). At nøgen byg kun optrådte med enkelte kerner i X66 tyder ikke umiddelbart på, at denne art har haft nogen synderlig agerbrugsmæssig betydning ved Lundager.

I forhold til den arkæologiske tolkning af fylden i grube A55 tyder sammensætningen med forkullet staldgødning, forkullede korn og frø, brændt knogle, mineralsk slagge og brændt lerklining umiddelbart på, at materialet afspejler, at forskelligt brændt materiale fra en bygning på et tidspunkt er blevet deponeret i gruben. Arkæobotaniske prøver fra brændte huse indeholder ofte en blanding af velbevaret brændt materiale såsom forkullede kornkerner, brændt ved lave forkulningstemperaturer og elementer som mineralsk slagge, der indikerer meget høje temperaturer andre steder. Begge dele er til stede i X66.

Om det brændte materiale i blevet deponeret i gruben med henblik på en efterfølgende anvendelse, eksempelvis som gødning e.l. kan ikke afgøres ud fra prøveanalysen.

Litteraturliste

- Jensen, P.M. 2019: Fynske arkæobotaniske fund fra landbebyggelser i perioden fra romersk jernalder til middelalder. CENTRUM. Forskningscenter for centralitet. Rapport nr. 2. 2018. Odense Bys Museer. https://museum.odense.dk/media/13223573/Rapport-2-Arkaeobotanik_Faerdig.pdf
- Mikkelsen, P.H. 2003: Agerbruget I: Mikkelsen, P.H. & Nørbach, L.C.: *Drengsted. Bebyggelse, jernproduktion og agerbrug I yngre romersk og ældre germansk jernalder*. Højbjerg
- Robinson, D.E., P.H. Mikkelsen & C. Malmros 2009: Agerbrug, driftsformer og planteressourcer I jernalder og vikingetid (500 f.Kr.-1100 e.Kr.), s. 117-142 I: B. Odgaard & J. R. Rømer (red.): *Danske landbrugslandskaber gennem 2000 år. Fra digevoldinger til støtteordninger*. Århus

Tabeller

X-NR	EGNET TIL			ANTAL		TRÆKUL	ØVRIGE BEMÆRKNINGER
	MAKROFOSSIL ANALYSE?	VEDANALYSE?	¹⁴ C-DATERING	KORN	FRØ		
X7	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Stængler
X9	Nej	Nej	Evt.	0	0	XX	Stængler
X10	Nej	Nej	Ja	2	0	XX	Stængler
X14	Nej	Ja	Evt.	0	>10	XXXXX	Spergula arvensis, Persicaria lapathifolia/maculosa, Carex sp., Stængler
X39	Nej	Nej	Evt.	0	>5	XX	Spergula arvensis, Stængler
X66	Ja	Ja	Ja	200 - 300	150 - 250	XXXXX	Avnklædt byg, Nøgen byg, Byg, Havre, Rug, Spergula arvensis, Chenopodium cf. album, Fallopia convolvulus, Persicaria lapathifolia/maculosa, Poaceae, Bromus sp., Galeopsis sp., Stængler, Keramik skår, Store organiske klumper med kornkerner og frø

Table 1. Det kursoriske gennemsyn fra ARV 409, Lundager. Trækulsmængden i tabellen opgives med henholdsvis 'X' som det mindste og 'XXXXX' som det største indhold af trækul. Hvis identifikationen af kornkerner og frø er usikker, er dette markeret med 'cf'. Dette indikerer, at de arkæobotaniske levn ligner en bestemt genus eller sort. 'f' angiver, at der er tale om et fragment af hhv. kornkerne eller frø.

X-nr.	66	X-nr.
A-nr.	55	A-nr.
Floteret (ml)	155/141	Floteret (ml)
Avena sp.	1	Havre
Cf. Avena sp.	2	Cf. Havre
Cerealia indet	76	Korn
Cerealia indet (fragment)	20	Korn (fragment)
Hordeum vulgare var. nudum	1	Nøgen byg
Hordeum vulgare cf. var. nudum	2	Byg, cf. nøgen byg
Hordeum vulgare var. vulgare	24+1f.	Avnklædt byg
Hordeum vulgare cf. var. vulgare	6	Byg, cf. avnklædt byg
Hordeum vulgare	93	Byg
Hordeum vulgare aksled (antal led)	1	Byg aksled (antal led)
Secale cereale ssp. cereale	48+1f.	Rug
Cf. Secale cereale ssp. cereale	11+1f.	Cf. rug
Secale cereale ssp. cereale aksled (antal led)	1	Rug aksled (antal led)
Carex sp.	3 (4)	Star
Caryophyllaceae/Amaranthaceae	55 (109)	Nellike-familien/Amarant-familien
Chenopodium album	22 (26)	Hvidmelet gåsefod
Chenopodium sp.	77 (114)	Gåsefod
Cyperaceae	4 (7)	Halvgræs-familien
Cf. Empetrum nigrum	1 (2)	Cf. revling
Fallopia convolvulus	4	Snerle-pileurt
Galeopsis sp.	1	Hanekro
Juncus cf. Squarrosus	3	Siv cf. børstesiv

Persicaria lapathifolia/maculosa	150+1f. (151+2f.)	Bleg/Fersken-pileurt
Poaceae	56+1f. (73+2f.)	Græsfamilien
Cf. Poaceae	2	Cf. græsfamilien
Rumex acetosella	6 (12)	Rødknæ
Spergula arvensis	17+1f. (34+2f.)	Almindelig spergel
Stellaria sp.	3 (6)	Fladstjerne
Indet	6 (7)	Ubestemmelig
Mineralsk slagge	12	Mineralsk slagge
Brændt knogle	1	Brændt knogle
Cf. forkullet staldgødning	XXXX	Cf. forkullet staldgødning
Cf. Ericaceae stængler	51	Cf. Lyng-familien stængler
Brændt cf.lerklining	1	Brændt cf.lerklining
Trækul	XXXX	Trækul

Tabel 1. Det kursoriske gennemsyn fra ARV 409, Lundager. Trækulsmængden i tabellen opgives med henholdsvis 'X' som det mindste og 'XXXXX' som det største indhold af trækul. Hvis identifikationen af kornkerner og frø er usikker, er dette markeret med 'cf'. Dette indikerer, at de arkæobotaniske levn ligner en bestemt genus eller sort. 'f' angiver, at der er tale om et fragment af hhv. kornkerne eller frø. Planterester, hvor der både er mængdeangivelser indenfor og udenfor parentes, markerer at det i visse tilfælde var for tidsmæssigt krævende at gennemse hele fundindholdet. Derfor blev der her analyseret en repræsentativ delprøve. I forbindelse med opdelingen af delprøver blev X66 underinddelt inden analysen i >2 mm, >1mm, >0,5mm og <0,5mm fraktioner, og nærmere bestemt var det >0,5 mm fraktionen, der var meget fundholdig, og som blev underinddelt i forbindelse med analysen. Tallene udenfor parentes markerer i de pågældende tilfælde det reelle antal analyserede planterester i delprøven, mens tallene indenfor parentes markerer den totale mængde planterester i hele prøven anslået ud fra den analyserede delprøve.

Planterne

De dyrkede og indsamlede arter

Hordeum vulgare L. Seksradet byg (nøgen + avnklædt). 60-120 cm høj. Højden kan have ændret sig på grund af avling. (Mossberg, Stenberg & Ericsson 2005)

Secale cereale ssp. cereale L. Almindelig Rug. Højde 50-150 cm. Højden har ændret sig på grund af avling, se f.eks. Tvensberg 1995. (Hansen 1993)

Identificerede vilde planter

Chenopodium album L. Hvidmelet Gåsefod. 25-80 cm høj (30-70 cm), gennemsnitlig omkring 3.100 frø pr. plante, dog frodige eksemplarer helt op til 40.000 frø. Blomstrer og frømodning juni-oktober. Udpræget sommerannual, meget skadelig ukrudt i vårsædsmarker. Især på velgødet jord. Omkring bebyggelse, agerjord og ruderater. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Fallopia convolvulus L. Snerle Pileurt. 15-100 cm lange stængler, som enten er nedliggende eller slynger sig op om stængler, strå og blade fra andre planter, omkring 140-200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodning juli-september. Udpræget sommerannual, modnes sammen med korn og hør. Knyttet til kornmarkerne og forekommer almindeligt i vårsæd hvor den er mest generende samt i Hør, kan fremme lejesæd i kornet. Agerjord, ved bebyggelse. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950)

Rumex acetosella L. Rødknæ. 15-30 cm høj, omkring 1.000 frø pr. plante. Flerårig. Udpræget vegetativ formering. Optræder som ukrudt i alle afgrøder på magre kalkfattige sandjorder og tørre humusagtige jorder. Grå klit, strandoverdrev, sandede overdrev og vedvarende græsmarker, vejkanter, skovrydninger, agerjord. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

Spergula arvensis L. Alm. Spergel. 10-40 cm (10-30 cm) høj. Omkring 3.200 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juni-september. Frøene spirer både forår og efterår, men de efterårsspirende fryser som regel bort om vinteren og kan kun overleve meget milde vintre. Kan optræde uhyre talrigt i vårsædsmarker, især på lette kalktrængende jorder. Værdsat i stubmark som foder til fårene. Næringsfattig bund, agerjord, vejkanter, ruderater, grusgrave, dyrket på hede-egnene (Brøndegaard 1979; Frederiksen et al. 1950; Hansen 1993; Jessen & Lind 1922)

Svært adskillelige planter

Avena fatua L. Flyvehavre. 50-120 cm (30-150 cm) høje, omkring 450 frø (250 frø) pr. plante. Blomstring og frømodning juni-august. I reglen sommerannual, frøene spirer overvejende om foråret sammen med kornet. Optræder mest ondartet i vårsædmarken, kan reducere udbyttet med op til 50%. Kornmarker, vejkanter og ruderater. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Høst 1982)

og

Avena sativa L. Almindelig Havre. 60-120 cm høj. Optræder ofte sammen med Flyvehavre. (Hansen 1993)

Persicaria maculosa L. Fersken-pileurt. 25-60 cm høj, omkring 200-800 frø pr. plante. Blomstrer og frømodner juli-september. Rent sommerannual (kan også forekomme i vintersæd, Melander 1998). Forholder sig som *Persicaria lapathifolia*. Agerjord, ofte vandlidende, ruderater. (Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993, Jessen & Lind 1922)

og

Persicaria lapathifolia L. Bleg pileurt. 30-60 cm (25-80 cm) høj, omkring 800-850 frø pr. plante. Blomstrer og modner frø i juli-september. Udpræget sommerannual plante. Kan være meget skadelig i vårsæden, især i lave noget vandlidende marker, hvor den kan forekomme meget talrigt, kan også forekomme i vintersæden. (Melander 1998, Frederiksen et al. 1950, Hansen 1993)

Usikker bestemmelse

Cf. Empetrum nigrum L. Cf. Revling. 20-50 cm høj, sort frugt april-maj. Heder, klitheder, hedemoser, højmoser (Hansen 1993)

Cf. Ericaceae. Cf. lyng-familien

Juncus cf. squarrosus L. Siv cf. Børste-Siv. 15-30 cm, blomstrer juni-august. På fugtige heder og næringsfattige enge, klitlavninger. (Hansen 1993)

Planter identificeret til slægt eller familie

Avena sp. Havre sp. (se *Avena sativa* og *Avena fatua* ovenfor)

Carex sp. Star sp.

Caryophyllaceae Nellikefamilien
Cerealia indet. Ubestemt korn
Chenopodium sp. Gåsefod sp.
Cyperaceae Halvgræs-familien
Poaceae Græsfamilien
Stellaria sp. Fladstjerne sp.

Litteraturliste

- Brøndegaard, Vagn J. 1979: *Folk og Flora. Dansk etnobotanik*. Tønder
- Frederiksen, H. & P. Grøntved, H.I. Petersen 1950: *Ukrudt og ukrudtsbekæmpelse*. Det Kongelige Danske Landhusholdningsselskab. København
- Hansen, K. 1993: *Dansk feltflora*. 1. udgave, 6. oplag. København.
- Høst, O. 1982: *Danske Kulturplanter*. DSR Forlag.
- Jessen, K. & J. Lind 1922: *Det Danske Markukrudts Historie*. Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, naturvidensk. og mathem. Afd., 8 Række, VIII. København.
- Melander, B. 1998: Beskrivelse af ukrudtsplanterne. I: *Ukrudtsbekæmpelse i landbruget*. Forskningscenter Flakkebjerg. Afdeling for Plantebeskyttelse. 3. udgave. pp 41-190.
- Mossberg, B., L. Stenberg & S. Ericsson 2005: *Den Store Nordiske Flora*. G.E.C. Gads Forlag. København.
- Tvengsberg, P.M. 1995: Rye and swidden cultivation tillage without tools. *Tools & Tillage. Vol. VII: 4*. s. 131-146.



Rapporterne fra Afdeling for Konservering og Naturvidenskab, Moesgaard Museum fremlægger resultater i forbindelse med specialundersøgelser af arkæologisk genstandsmateriale.

Hovedvægten er lagt på undersøgelser med en naturvidenskabelig tilgangsvinkel. Heriblandt kan nævnes arkæobotaniske undersøgelser, vedanatomiske undersøgelser, antropologiske undersøgelser af skeletter samt zooarkæologiske undersøgelser.

Der optræder også andre typer dokumentationsfremlæggelser, som f.eks. besigtigelse af marinarkæologiske lokaliteter og metodebeskrivelser af konserveringsteknisk karakter.

Alle rapporter kan downloades fra Moesgaard Museums hjemmeside.

Eftertryk med kildeangivelse tilladt.