

## UUE PÕLLUMAJANDUSE ALGUS EESTIS 1860—1880

Juhan KAHK

Eesti Teaduste Akadeemia Humanitaar- ja Sotsiaalteaduste Osakond. Estonia pst. 7, EE-0100 Tallinn, Eesti

Toimetusse saabunud 30. augustil 1993, avaldamisele lubatud 28. septembril 1993

Artiklis on püütud anda ülevaade nii mõisa- kui ka talumajanduse arengus toimunud muutustest 19. sajandi 60—80-ndail aastail. Vaatluse alla on võetud eeskätt teraviljakasvatus ja sellega seonduv. Karjamajanduse komplitseeritud valdkond nõuab veel eri uurimist ja iseseisvat käsitlust. On vaadeldud sotsiaalsete suhete ümberkujunemist (mõisate tööjõuprobleemid, talude päriksostmine), põllutöömasinate kasutuselevõttu, maa-paranduse algust ja viljavaheldussüsteemi levikut ning selgitatud, millal täpsemalt leidis aset oluline murrang Eesti põllumajanduses ja missugust osa etendasid sealjuures talupojad.

### UUE TURUKONJUNKTUURI KUJUNEMINE

Möödunud sajandi 60.—70. aastail tuli põllumajandusel areneda eelnevast perioodist tunduvalt erinevates turukonjunkturi ja sotsiaal-majanduslikes oludes. Kui 18. sajandi lõpul eksporditi Riiast kaupu poole miljoni hõberubla eest aastas, siis 1860. aastaiks langes väljaveo väärtus 350 000 hõberublani.<sup>1</sup> Suurenev vilja väljavedu Venemaa Musta mere sadamaist (nisu 1851 — 2,5 ja 1875 juba 9,5 miljonit setverti; rukist 1851 — 0,9 ja 1876 — 8,1 miljonit setverti)<sup>2</sup> halvendas veelgi vilja väljaveo võimalust Baltikumi sadamaist.

Balti kubermangude põllumajanduse arengutingimused muutusid oluliselt seoses raudteevõrgu kujunemisega Venemaal. «Otseühenduse loomisega ühelt poolt Paldiski ning teiselt poolt Rõbinskis Volga ääres asuva suure viljaladude keskusega surutakse Eestimaa kubermangus viljahinnad alla,» kirjutati 1870. aastal murelikult «Baltische Wochenschrifti» veergudel. «... mis juhtub aga siis, kui odavat Vene rukist võib hakata saama igas raudteejaamas?»<sup>3</sup> Ajakirjanduses juhiti tähelepanu sellele, et septembris keskkubermangudes koristatud vilja võis juba oktoobriks rongide ja laevadega mere taha viia ning seal samal kuul müügile lasta, enne kui Baltikumi vili turule jõudis.<sup>4</sup>

1860. aastate esimesel poolel tegeldi ka Liivimaal energiliselt raudteehituse plaanidega. Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi ülesandel valmistas insener R. L. E. Guleke ette projektid, et ehitada läbi Lõuna-Eesti raudtee Pärnusse. Inseneri arvestuse järgi pidi Viljandi ja Pärnu vahele ehitatava raudtee majanduslikult kõige soodsam variant olema hoburaudtee.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel (BW), 1865, 5. Mai.

<sup>2</sup> BW, 1877, 17. März.

<sup>3</sup> BW, 1870, 1. Febr.

<sup>4</sup> BW, 1865, 24. Febr.

<sup>5</sup> BW, 1865, 17. Jan.

Inglismaal hoogsalt arenev tekstiilitööstus suurendas 1860. aastail lina sissevedu.<sup>6</sup> Aastail 1861—1874 kolmekordistus lina väljavedu Vene riigist (1861 — 3,4 miljonit puuda, 1874 — 10 miljonit puuda).<sup>7</sup> Juba 19. sajandi teisest veerandist oli hakanud kasvama lina ja linaseemne väljavedu ka Balti kubermangude sadamaist. Lina väljavedu Riiaast hoo- gustus 1820. aastaist. Riia kaudu veeti lina välja järgmiselt (puudades keskmiselt aastas)<sup>8</sup>:

1788—1797	581 567
1798—1807	688 688
1808—1817	486 612
1818—1827	996 742
1838—1847	1 638 285
1866	2 976 004

Suurenes lina väljavedu Pärnust: 1861. aastal eksporditi selle sadama kaudu 145 990 puuda, 1866. aastal aga juba 529 640 puuda lina.<sup>9</sup>

Lina ekspordi kasvuga vähenes teravilja väljavedu. Keskmiselt veeti aastas välja<sup>10</sup>

	rukist	lina	
	Pärnust	Pärnust	Riiaast
	(setvertides)	(puudades)	
1838—1847		200 759	1 638 285
1860	76 501	149 250	2 234 215
1866	4 700	530 000	2 976 004
1874—1876		1 054 353	2 020 749

Aastal 1865 Pärnust väljaveetud linast läks 421 399 puuda Inglis- maale, 61 402 puuda Portugali ja 13 366 puuda Prantsusmaale.<sup>11</sup> Soodsat linamüügi konjunktuuri ähvardas 1870. aastate keskpaigast puuvillase riide tootmise laienemine, mis vähendas maailmaturul nõudmist lina järele.<sup>12</sup>

Hoopis uus olukord kujunes Balti kubermangude mõisate traditsioo- nilises viinatööstuses. Aastal 1863 kogu Vene riigis kehtestatud aktsiisi- süsteem (selle järgi võeti maksu põhiliselt tarvitatud toorainelt ja üle normi toodetud alkohol maksustati tunduvalt madalamalt) stimuleeris tehaste omanikke tehnoloogia parandamisele toodangu tõstmiseks.<sup>13</sup> Juba 1860. aastate keskpaiku jõudsid Liivimaa mõisnikud järeldusele, et uutes oludes tuleb mitmetes väiksemates viina- ja õlleköökides tootmine seisma panna.<sup>14</sup> Veel 1870. aastate lõpul kurdeti Balti kubermangudes selle üle,

<sup>6</sup> BW, 1867, 13. Sept.

<sup>7</sup> BW, 1870, 1. Juli.

<sup>8</sup> Какх Ю. Ю. Место России на международном сельскохозяйственном рынке в первой половине XIX в. — Рпт.: Феодалная Россия во всемирно-историческом процессе. Сборник статей, посвященный Льву Владимировичу Черепнину. Москва, 1972, 99; BW, 1869, 29. Jan.

<sup>9</sup> BW, 1868, 17. Jan.

<sup>10</sup> BW, 1867, 4. Okt.; 1868, 17. Jan.; 1876, 16. Febr.

<sup>11</sup> BW, 1866, 12. Jan.

<sup>12</sup> Eesti Postimees, 1879, 14. aug.

<sup>13</sup> Ibius, O. Ühe tööstusharu ajaloost. Tallinn, 1977, 91.

<sup>14</sup> Eesti Ajalooarhiiv (EAA), f. 1185, n. 1, s. 436, l. 26; s. 380, l. 5.

et uue tehnikaga varustatud suurte viinavabrikute võistlus sunnib väiksemaid viinakööke sulgema.<sup>15</sup> Ajavahemikus 1854—1879 langes piiritustehaste arv Põhja-Eestis 248-lt 136-ni ja Lääne-Eestis 279-lt 80-ni.<sup>16</sup> Eestimaal vähenes aastail 1864—1870 mõisate viinaköökide arv 146-lt 105-le, kuid nende kogutoodang jäi püsima 510 000—520 000 pange piiridesse.<sup>17</sup>

«Viinatööstus on muutumas puht spekulatsiooniasjaks, nõuab kasu saamiseks suurt kapitali,» kirjutati neil aastail Balti mõisnike põllumajanduslikus ajakirjas. «Väikesemõõdulisest, kõigile kättesaadavast tegevusalast on kujunemas kapitalistlik ettevõtmine.»<sup>18</sup>

Reorganiseerimise tulemusel osutus toodangut laiendav mõisate viinatööstus — eriti Põhja-Eestis — oluliseks turuks taludele, kust üha hulgalisemalt müüdi viinatehastele kartulit.<sup>19</sup>

## SOTSIAAL-MAJANDUSLIKE OLUDE MUUTUMINE. TÖÖJÕUPROBLEEM

Teorendi ametlik keelustamine 1868. aastast muutis radikaalselt Balti mõisate majandustingimusi. Vajadusest üle minna teoorjuselt mingile muule majandamisviisile oli mõisnike seas ja valitsusriingkondades juba ammu juttu olnud. Kui aga jõudis kätte aeg, mil mõisad pidid asuma oma tööjõuga majandama, valitses aadlike seas esialgu segadus ja peataolek. Juba aastakümneid olid mõisnikud teinud katseid teha põllutööd mõisamaadele elama pandud palgasulastega (nn. sulastemajandus), kuid veel 1850. aastate lõpul kaheldi selle töövormi rentaabluses ja efektiivsuses.<sup>20</sup> Kuna eesti ja läti talupoegi ei saanud enam sundida mõisas teoorjust tegema, arutasid Balti mõisnikud õige tõsiselt, kas ei peaks mõisatele vajalikke põllutöölisi lihtsalt Saksamaalt sisse vedama. Aastail 1860—1863 toodigi Saksamaalt põllutöölisi.<sup>21</sup> Kui 1863. aasta juunis Liivimaa Üldkasulikus ja Ökonoomilises Sotsieteedis arutati nimetatud sammu õigustatust, siis kiideti see abinõu mõisnike poolt suure häälteenamusega heaks.<sup>22</sup> Diskussiooni käigus väljendati mõtet, et sisserännanud saksa põllutöölised polevat küll nii mitmekülgsed kui kohalikud talumehed, kuid mõnel kitsamal erialal olevat nad paremad spetsialistid.<sup>23</sup> Teiselt poolt väideti, et Mecklenburgist pärinev põllutööliline pole oma hariduse ega intelligentsustaseme poolest kohalikust põllutöölisest parem, vaid otse vastupidi — ta on oma töödes ja tegemistes isegi kohmakam ja mõnegi töö puhul (näiteks künnitööl) väiksema tööjõudlusega.<sup>24</sup> Varsti jõuti arusaamisele, et tööjõu hankimisele Saksamaalt polnud võimalik suuri lootusi panna: ajutiselt tööle tulevate põllutöölisete reisikulud osutusid liiga suureks.<sup>25</sup>

Veel 1863. aastal osati Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi koosolekul korraldada vaid teoreetilist mõttevahetust selle üle, missugust töösuhete vormi kasutada, kas tasuta maaga, proviandiga (moonaga) või rahaga. Mõned diskussioonist osavõtjad väitsid, et puh-

<sup>15</sup> BW, 1879, 23. Aug.

<sup>16</sup> Ibius, O. Uhe tööstusharu ajaloost, 94; EAA, f. 296, n. 1, s. 52, l. 20.

<sup>17</sup> Jordan, P. Beiträge zur Statistik des Gouvernements Ehstland. Bd. II. Reval, 1871, 70.

<sup>18</sup> BW, 1868, 10. Apr.; 1877, 6. Jan.

<sup>19</sup> BW, 1872, 6. Apr.

<sup>20</sup> Livländische Jahrbücher der Landwirtschaft (LJL). Bd. 13, Heft 2. Dorpat, 1857, 3.

<sup>21</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 391, l. 2.

<sup>22</sup> LJL. Bd. 16, Heft 2. Dorpat, 1863, 164.

<sup>23</sup> Samas, 158.

<sup>24</sup> LJL. Bd. 17, Heft 3. Dorpat, 1864, 285; BW, 1868, 14. Febr.

<sup>25</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 380, l. 3; s. 110; LJL. Bd. 17, Heft. 2. Dorpat, 1864, 110.

tal kujul rahapalgalisi pole mõisatööl veel olnud.<sup>26</sup> Kõige levinumaks tasuvormiks kujunes väikeste maatükikeste ja elumajade andmine mõisas tööd tegevaile sulastele.<sup>27</sup> Aastal 1864 Sotsiteedile laekunud andmeil olid uued töösuhted üsna vähe levinud. Oisu mõisas oli 1863. aastal mõisa maadele asustatud 29 mõisasulast, kelle tööjõuga hariti kaks kolmandikku mõisa põldudest (muu osa hariti teoorjade abil). Mõisapopside jõudu rakendati Lõuna-Eestis veel Plaani, Reiu, Tõstamaa, Kärgula, Pilkuse, Krüüdneri, Laane, Laius-Tähkvere ja Urvaste mõisas.<sup>28</sup>

Isegi 1860. aastate keskpaiku olid Liivimaa mõisnikud kindlal veendumusel, et heinateo ja viljakoristuse ajal on päeviliste palk liiga kõrge ja seetõttu ei saa nende tööd kasuga rakendada.<sup>29</sup>

Ka pärast teoorjuse seaduslikku keelamist kostis mõisnike hulgast hääli, et mõisate majandamiseks tulevat minna üle pooleterasüsteemile, s. t. jagada mõisate põllud harimiseks välja taludele, kes siis koristatud saagist poole endale saavad.<sup>30</sup> Kohalikud mõisnikud püüdsid väita, et nende propageeritav süsteem erinevat millegi poolest Prantsusmaal juba keskajal levinud pooleterasüsteemist, kuid esitatud argumendid polnud kuigi veenvad.<sup>31</sup> Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi istungeil esitati näiteid selle kohta, kuidas mõisate majandusolukord oli paranenud, kui mõisasulastega majandamiselt mindi üle pooleterale.<sup>32</sup>

Tegelikult osutus aga vaimustus pooleterasüsteemist ja sellega seoses mõisa suurmajapidamise likvideerimisest eluvõõraks ja lühiajaliseks moeasjaks. Mõisnike endi seast oli kuulda, et pooleterast kaldutakse rääkima seal, kus puudub kapital või oskus mõisa majapidamise intensiivistamiseks.<sup>33</sup>

Nagu mujal tsaaririigis, määrasid Liivimaalgi mõisate majandamisüsteemi külas püsima jäänud tugevad pärisorjuse igandid. Sotsieteedi koosolekul tunnistasid mõisnikud ise, et nad ei ole rutanud mõisatööliste majutamiseks ettenähtud hoonete ehitamisega, selleks polnud esialgu vajadust.<sup>34</sup> Talupojad pidid oma kohad mõisnike määratud kõrgete hindadega välja ostma, ent selleks vajalikku raha oli raske muretseda. Seetõttu oli üleminek raharendile esialgu väga vaevaline ja talupojad olid ise huvitatud rendi tööga tasumisest.<sup>35</sup> See aga tähendas, et tegelikult jäi teoorjus püsima.

Kuni 1880. aastani oli ametlikel andmeil põllutööliste keskmine palgamäär üsna kõrge, oli isegi mõningane suurenemistendents. Kui aastal 1871 oma hobusega ja tööriistadega tööle tulnud sulasele maksti päevas 65 kopikast 140 kopikani, siis 1880. aastal kõikus päevapalk 76 ja 170 kopika vahel.<sup>36</sup> Mida enam talurahva sotsiaalse diferentseerumise tõttu suurenes maaproletariaadi ridadesse minevate inimeste arv, seda enam teravnes võitlus tööjõuturul ja maatööliste palk hakkas langema. Kõige selle tõttu kujunesid eeldused mõisatööliste-moonakate eksploateerimisel baseeruva majandussüsteemi väljakujunemiseks ning laiendamiseks. Liivimaa kubernereri hinnangul pidi neli viiendikku külaelanikkonnast töötama palgalistena mõisnike või taluperemeeste juures, kui nad ei eelistanud ümberasumist linnadesse.<sup>37</sup>

<sup>26</sup> LJL. Bd. 16, Heft 2, 159—160.

<sup>27</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 391, l. 12.

<sup>28</sup> Samas, l. 27.

<sup>29</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 436, l. 1.

<sup>30</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 464, l. 47.

<sup>31</sup> BW, 1868, 3. Jan.; 1866, 26. Juni.

<sup>32</sup> BW, 1868, 3. Apr.

<sup>33</sup> Samas.

<sup>34</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 391, l. 13.

<sup>35</sup> Aastail 1864 ja 1865 laekus Sotsiteedile informatsiooni selle kohta, et talupojad olivat ise nõus oma renti tööga tasuma. (EAA, f. 1185, n. 1, s. 391, l. 23; s. 421, l. 17.)

<sup>36</sup> EAA, f. 296, n. 1, s. 50, l. 8; s. 60, l. 8.

<sup>37</sup> EAA, f. 296, n. 1, s. 52, l. 13.

## PÖLLUMAJANDUSMASINATE LEVIK

Aastal 1850 Tallinnas ilmunud C. E. Mülleri «Practisches Handbuch der Landwirtschaft» («Põllumajanduse praktiline käsiraamat») annab hea ettekujutuse möödunud sajandi keskpaiku Balti kubermangudes tegutsenud aadlikust suurmaaomaniku intelligentsustasemest ja silmaringist. Pikaajalise praktikaga omandatud kogemusi osatakse tõlgendada ka J. Liebigi õpetusest lähtudes, põllukultuuride kasvu käsitlemisel tuginetakse andmeile muldade ja taimede keemilisest koostisest, antakse üksikasjalikke näpunäiteid. Iseloomulik on asjaolu, et Mülleri põllutöö-käsiraamatus pole üldse juttu uutest põllutööriistadest. Üksnes raamatu lõpul on veidi juttu viljapeksul kasutatavast reherullist ja uudismaa harimisel vajalikust kännujuurimismasinast.<sup>38</sup> Mülleri käsiraamatus iseloomustatud kännujuurimismasinast oli 1863. aastal juttu ka Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi istungil. Mõnes mõisas olid need masinad antud uudismaa raadamisel töötavatele päevatöölilistele, kes kasutasid neid niikaua, kui tööd arvestati päevade ja tundidega. Niipea kui mindi üle tükitööle, loobusid töömehed kohmakatest masinatest, sest ainult ihurammu abil käsitsi töötades edenes töö kiiremini.<sup>39</sup>

Seniajani on ajaloouurimustes tähelepanu pööratud peamiselt seesugustele põllumajanduses uue tehnika levikut pidurdavatele ja aeglustavatele teguritele, nagu seda on ühelt poolt talupoegade kiindumus traditsioonidesse ja umbusk uuenduste suhtes, teiselt poolt mõisnike eluviisi parasiitlikud jooned ja püüe hoiduda väliamikeunist. Uue tehnika levikut ja juurdumist takistas vähemalt kuni 19. sajandi keskpaigani ka masinate ebatäiuslikkus ja tehnilise mõtte mahajäämus ühiskonna arengu poolt seatud nõuetest.

Masinate kasutust mõjutas samuti oskustöölise puudumine. «Masinaid ja parandatud põllutööriistu on palju muretsetud ja nendega on korduvalt katsetatud, kuid siiski pole nad meil levinud,» kirjutati Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi 1864. aasta ülevaates. «... meil on siiaani puudus kvalifitseeritud töömeestest... Alles pärast teorjuse täielikku lõpetamist võib selles osas edusamme loota.» Peale ristikipõldude harimisel vajaliku hõlmadra ja talivilja sissekündmisel kasutatava raudäkke polnud aruande koostajate arvates Liivimaa mõisates veel 1864. aastal mingeid uusi põllutööriistu tarvitusel.<sup>40</sup>

Vajadus kergendada viljapeksutööd oli olemas sajandeid. Vaevalt oli inglane A. Meikle 1786. aastal leiutanud trumlitega viljapeksumasina, kui mõned masinad toodi 1797. aastal Riiga.<sup>41</sup> Kohanealgi leiutati rehepeksumasinaid, seesuguse masina konstrueeris ka hilisem Tartu ülikooli rektor J. G. Parrot. 1863. aastal räägiti Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi istungil vajadusest kasutada viljapeksul aurujõudu. Mõni aasta hiljem väljendasid Sotsieteedi istungile kogunenud mõisnikud üksmeelselt arvamust, et transporditavate viljapeksumasinate ja otstarbekate viljapuhastite järele on ilmselt kõige suurem nõudmine.<sup>42</sup> Kui aga uusi masinaid kasutusele hakati võtma, ilmnes üks raskus teise järel.

Ajalehes «Revalsche Zeitung» 3. septembril 1860 ilmunud artiklis

<sup>38</sup> Müller, C. E. Practisches Handbuch der Landwirtschaft, vorzugsweise für die Ostseeländer Russlands bearbeitet... Reval, 1850, 252, 253, 266, 267.

<sup>39</sup> L.J.L. Bd. 16, Heft 3, Dorpat, 1863, 190.

<sup>40</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 391, l. 13—14.

<sup>41</sup> Strods, H. No kulmašinu konstruešaņas un ieviešaņas vastures Latvijā XVIII gs. beigās un XIX gr. pirmajā pusē. Vēstures problēmās, I. Riga, 1958, 141; L.J.L. Bd. 16, Heft 3, 198.

<sup>42</sup> BW, 1866, 16. Febr.

kurdab autor, et põllutöomasinaid valmistavad vabrikandid ei kujuta sageli ette, kui rasketes tingimustes masinad töötama peavad. Masinad on ehitatud liiga kerged ja ebaotstarbeka konstruktsiooniga, nagu oleksid nad määratud mõne daami buduaari jaoks.<sup>43</sup> Põllutöomasinaid valmistavate vabrikute vahel arenevas võistluses kasutati sageli ebaausaid võtteid: põhikonstruktsioonilt muutmata masina puhul lubati mõne ebaolulise täiendusega saavutada erakordset efekti. Puust põllutöomasinad olid väga rohmakad ning nõudsid hirmus palju jõudu. Valurauast tehtud aga purunesid kergesti. Mõlema puudus oli see, et nende muretsemise ja kasutamiseks olid seotud suured kulud.<sup>44</sup>

Alutagusel loobuti 19. sajandi keskel viljalõikusel vikati kasutamisest, sest kui mõisasulased tegid tööd ilma ülevaatajate valveta, pudenes teri liiga palju maha. Tuli tagasi pöörduda sirbiga lõikamisele, mille puhul oli pudenumiskadu väiksem.<sup>45</sup>

Kuni 1860. aastateni oli viljapeksul võimalik kasutada jõuallikana ainult hobuste jõudu. Võrreldes inimtööjõuga polnud selle kasutegur palju suurem ja seetõttu ei tõrjunud ta inimtööjõudu välja. Olukord hakkas muutuma siis, kui kasutusele tuli aurujõud.

Voka mõisaomanik N. Wilcken avaldas 1864. aastal täpsed kalkulatsioonid viljapeksu kohta. Selgus, et kui 28 teolist reht peksis, läks vaka rukki saamiseks vaja tööjõudu 7 rubla ja 47 kopika eest. Kui kasutati 16 hobust vilja pahlamiseks, läks vakk rukist maksma 7 rubla ja 97 kopikat. Nelja hobusega ringiaetava viljapeksumasina puhul (tööl pidi olema ka 8 meest) kulus vaka rukki saamiseks 7 rubla ja 20 kopikat.<sup>46</sup>

Nagu näha, oli saavutatud kokkuhoid võrreldes inimtööjõu kasutamisega väga ebaoluline. Veel 1874. aastal kanti Pärnu—Viljandi Põllumajandusliku Seltsi koosolekul ette võrdlevate kalkulatsioonide andmed, mille järgi viljapeksumasina toodetud vili tuli vaid 3,4 kopikat (10%) odavam käsitsi pekstud viljast.<sup>47</sup>

Veovärgi (gööpeli) abil hobuste jõul ringiaetav viljapeksumasin võis küll rehepeksu tunduvalt kiirendada, kuid et masina teenindamiseks kulus peaaegu niisama palju inimesi kui käsitsi viljapeksu juures, siis ei saadud tähelepanuväärset võitu. Nii kinnitati Sotsieteedi koosolekul 1861. aasta jaanuaris.<sup>48</sup> Suuremal määral saaks tööjõudu kokku hoida siis, kui viljapeksumasina paneks käima aurumasin. Kuid sellised masinad olid tunduvalt kallimad ja Sotsieteedi andmetel oli neid sel ajal kogu Liivimaal vaid 12.<sup>49</sup>

Eesti alal jälgiti väga tähelepanelikult esimesi naaberriikides asetleidnud katsetusi aurumasinatega.

«Liivimaa põllumajanduse aastaraamatus» toodud 1863. aasta Hamburgi põllumajandusnäituse ülevaates pöörati kõige suuremat tähelepanu «aurupõllukultuurile» (*Dampf-agricultur*).<sup>50</sup> Reportaažis räägiti, et põllutöomasinate valmistamisel on saksa vabrikandid hakanud edukalt võistleva inglastega. Suurt huvi äratas aurumasinatega kündmise demonstratsioon. Tugevasti kamarasse kasvanud põllu mõlemasse serva oli üles seatud kaks Richardsoni-Darley lokomobiili «Cupido», mis pikkade terastraatidega vedasid omavahel edasi-tagasi Fowleri tehase sahka. Ühe tunniga künti ära 1,5 vakamaad põldu (hobusega kulus nii suure põllutüki kündmiseks ligi 3 päeva).

«Just maanteelokomobiilide (*Traction-Engines*) täiustamisega oli

<sup>43</sup> Revalsche Zeitung, 1860, 3. Sept.

<sup>44</sup> L.JL. Bd. 13, Heft 4, Dorpat, 1858, 25.

<sup>45</sup> L.JL. Bd. 13, Heft 2, 10.

<sup>46</sup> L.JL. Bd. 17, Heft 1—2, Dorpat, 1864, 39—40.

<sup>47</sup> BW, 1874, 31. Okt.

<sup>48</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 344, l. 5.

<sup>49</sup> Samas.

<sup>50</sup> L.JL. Bd. 16, Heft 3, 248—249.

auru kasutamine põllumajanduses uude ja võrreldamatult soodsamasse arengujärku jõudnud,» väidetakse eelmainitud põllumajandusnäituse ülevaates. Eriti sügava mulje jättis vaatajaile, kui aurumasin «Cupido» sõitis ise põllule. Vaimusilma ette kerkis pilt sahaust, mis oleks otseselt kinnitatud üle põllu liikuva lokomobiili külge.<sup>51</sup>

Riias 1865. aastal toimunud põllumajandusnäitusel demonstreeris aurujõul töötavaid viljapeksumasinaid neli välismaa firmat, hobusega ringiaetavaid üheksa firmat.<sup>52</sup>

Juba 1866. aastal teatati Liivimaa Üldkasulikule ja Ökonoomilisele Sotsieteedile, et Roela mõisas on tööil suurem viljapeksumasin lokomobiiliga.<sup>53</sup>

Aastal 1865 informeeris Heimtali mõisnik Sivers Sotsieteedi koosolekule kokkutulnud mõisnikke sellest, et on mitu ettevõtjat, kes oma lokomobiilidega mõisast mõisa ringi sõidavad ja kogu viljasaagi tükitöö alusel ära peksavad. Nii on eriti väkesed mõisad suurt majanduslikku kokkuhoidu saavutanud.<sup>54</sup>

Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi 1860.—1869. aasta ülevaate andmeil olid Liivimaal lokomobiilidega viljapeksumasinaid Öisu, Pöögile, Lisuma, Druvieni ja Burtnieksi mõisas.<sup>55</sup>

Edukalt hakkas 1872. aastast alates rakendama isesõitva lokomobiiliga viljapeksumasinaid Sangaste mõisnik krahv F. Berg. Need iseliikuvad rehepeksumasinaid said kiiresti populaarseks ka ümberkaudsete talupoegade seas, kellele krahv masinaid lahkesti tarvitada andis ja kellele ta spetsiaalse eestikeelse masina kasutamise instruksiooni kirjutas.<sup>56</sup>

Kuid ka lokomobiiliga töötavate viljapeksumasinate rakendamisel tuli ületada raskusi. Väga kujukalt kirjeldas neid juba tsiteeritud Voka mõisa omanik N. Wilcken, kes 1860. aastate algul nägi Leidenis viljapeksumasinat, mille ta kohe ära osta otsustas (viljapeksumasin maksis 910 rbl., sinna juurde kuuluv lokomobiil 1666 rbl.) Masina toimetamine Eestisse nõudis suurt vaeva ja läks palju maksma. Pingutustega leiti meister, kes masina üles monteerida oskas. Kui masin lõpuks käima saadi, selgus, et lokomobiil ei suuda anda viljapeksumasinale normaalseks tööks vajalikku kiirust. Lõpuks kõrvaldati ka see puudus.<sup>57</sup>

Juba 1860. aastate lõpul oli Balti kubermangude põlluharijail võimalik osta õige mitmesuguseid vabrikus valmistatud põllutööriistu.

Põllumajandusmasinate tootmisest võtsid aktiivselt osa ka Liivimaa mõisnikud. Viljandi ja Tartu ümbruses asuvate mõisate omanikud abistasid rahaga vabrikante, kes rajasid põllutööriistade vabriku Kabinal ja Kõpus.<sup>58</sup> Eestimaa Põllumajandusliku Seltsi koosolekuil arutati võrdlevalt mitmete uute Ameerika ja Saksa sahkade eelseise ja puudusi.<sup>59</sup> Peterburi kaubamaja pakkus 1870. aastal Balti põllumeestele müüa uusi Englise, Ameerika ja Soome atru; samuti reklaamiti uut tüüpi äkkeid, põllurulle, kartulimuldamise sahu, ekstirpaatoreid ja skarifikaatoreid.<sup>60</sup>

Aastast 1874 on andmed, et mitmetes Tartu ümbruse mõisates oli muretsetud eri tüüpi niidumasinaid, millega ka töötati.<sup>61</sup> Eestimaa Põllumajandusliku Seltsi koosolekul 1873. aastal tõsteti kiitvalt esile kombineeritud niidumasinat «Champion».<sup>62</sup> Aastal 1879 korraldati Illuka mõi-

<sup>51</sup> Samas, 252.

<sup>52</sup> L.J.L. Bd. 18, Heft 1. Dorpat, 1865, 202—203.

<sup>53</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 436, l. 1.

<sup>54</sup> L.J.L. Bd. 18, Heft 2—4. Dorpat, 1865, 305.

<sup>55</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 436, l. 44.

<sup>56</sup> Kahk, J. Sangaste «rukkikrahv» Berg. Tallinn, 1992, 15—17.

<sup>57</sup> BW, 1874, 12. Sept.

<sup>58</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 380, l. 4.

<sup>59</sup> BW, 1868, 21. Aug.

<sup>60</sup> BW, 1870, 20. Mai.

<sup>61</sup> BW, 1874, 5. Sept.

<sup>62</sup> BW, 1874, 10. Jan.

sas mitmete firmade poolt toodetud niidumasinate demonstratsioon. Esindatud olid järgmised firmad: Johnston, Buckeye, Wood ja Adrienne.<sup>63</sup>

Aastast 1869 on esimesed teated kartulikoristusmasina kohta, mida valmistas Eckerti vabrik Berliinis.<sup>64</sup> 1874. aastal räägiti aga ajakirjanduses sellest, et paljud kulukad katsed konstrueerida kartulikoristusmasinat on lõppenud nurjumisega.<sup>65</sup> Avaldatud kirjelduse järgi koosnesid seesugused masinad nelinurksest kolmel rattal sõitvast raamist, mille eesotsas oli lõiketera ja mille peal oli kettataoline seadeldis kartulite eraldamiseks mullast.<sup>66</sup>

1850. aastate keskaigu konstrueeris Võru meister Blomerius lina-ropsimis- ja lõugutusmasina.<sup>67</sup> Aastal 1864 demonstreeris teine leidur nimega Friedländer enda konstrueeritud linatöötlemismasinaid.<sup>68</sup> Esialgu ei rahuldanud põlluharijaid masinate töö kvaliteet. Mitmed katsetused näitasid, et nii Friedländeri kui ka teiste masinate kasutamisel kanti müügile toodud kauba kvaliteedi languse tõttu palju rohkem kahju, kui võideti aega ja inimtööjõudu võrreldes käsitsitööga.<sup>69</sup>

Kuid juba 1870. aastal oli üks lähemalt kirjeldamata linaropsimis- masin laialt levinud Rauna ümbruses ja saanud populaarseks ka talupoegade hulgas.<sup>70</sup> Meister Blomeriuse linaropsimismasin äratas positiivset tähelepanu 1872. aasta juulis Tartus toimunud põllumajandusnäitusel.<sup>71</sup>

Kui 1857. aasta oktoobris Tartus põllumajandusnäitusel demonstree- riti külvimasinat, olid mitmed vanemad taluperemehed, kes enne väitsid, et üks kogenud külvaja võib sama ära teha, lõpuks siiski sunnitud tun- nistama, et nad on imestunud ega varjagi oma imetlust.<sup>72</sup> Aastal 1865 informeeris mõisnik Sivers Oisust Liivimaa Üldkasulikku ja Ökonoomi- list Sotsieteti, et põllutöömasinad on ümbruskonnas juba mitu aastat kasutusel ning ka talurentnike ja -omanike juures võib siin ja seal näha kahehobuserakendiga terrassahka ja reherulle, käsitsi ringiaetavaid lina- lõugutusmasinad ei puudu peaaegu ühestki talust.<sup>73</sup>

1850. aastatest pärineb huvitav tähelepanek: viljaniiduvikatid, mida mõisates ei saadud kasutada, sest nendega töötamisel lasksid teolised liiga palju teri maha pudeneda, leidsid Põhja-Eestis laialdast rakendust taludes, kus taluperemees ise viljalõikusest osa võttis ja töö kvaliteeti kontrollis.<sup>74</sup>

1866. aastal teatati Rāpinast Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi juhatajale, et talupoegade juures tulevad hobusega ringi- aetavad linalõugutid üha rohkem ja rohkem tarvitusele. Niisuguste masi- nate omanikud laenavad neid välja, võttes üks rubla 24 tunni eest.<sup>75</sup> 1868. aastal on Palamuselt andmeid, et talurahva seas saab üha popu- laarsemaks linalõugutusmasin, mis koosneb 2—2,5 tolli sügavustel soon- tel sõitvast kivikastiga raskendatud valtsist (rullist), mida veab hobune. Niisuguse masina olid endale ehitanud ka mõned talupojad ise ja andsid neid nüüd laenuks, võttes 30 kopikat 1000 linapeo töötlemise eest.<sup>76</sup>

<sup>63</sup> BW, 1879, 1. Nov.

<sup>64</sup> BW, 1869, 11. Juni.

<sup>65</sup> BW, 1874, 10. Okt.

<sup>66</sup> BW, 1875, 20. Nov.

<sup>67</sup> L.J.L. Bd. 13, Heft 2, 66.

<sup>68</sup> BW, 1864, 21. Juli.

<sup>69</sup> BW, 1866, 22. Juni.

<sup>70</sup> BW, 1870, 8. Apr.

<sup>71</sup> Eesti Postimees, 1872, 26. juuli.

<sup>72</sup> L.J.L. Bd. 13, Heft 4, 23.

<sup>73</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 421, l. 13.

<sup>74</sup> L.J.L. Bd. 13, Heft 2, 10.

<sup>75</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 436, l. 8.

<sup>76</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 464, l. 47.



## PÖLDEDE MELIORATSIOON JA UUED VILJAVAHELDUSÜSTEEMID

Kui sajandi teisel veerandil põldude väetamisel tugineti põhiliselt senistele kogemustele, siis juba 1860. aastail oskasid Balti kubermangude põllumehed rakendada J. Liebigi teooriat ning kasutada keemilisi kunstväetisi.<sup>77</sup> Mitmes mõisas rajati väetise tootmiseks kondijahuvabrik.<sup>78</sup>

Aastal 1853 otsustati Liivimaa Üldkasuliku ja Ökonoomilise Sotsieteedi istungil üks spetsialist saata välismaale drenaažikunsti õppima.<sup>79</sup> Juba 1850. aastate lõpuks oli ühelt poolt kuivendus- ja teiselt poolt niisutustöid tehtud mitmes mõisas. Kurges, Härglas ja Soonurmel olid rajatud paisjärved heinamaade niisutamiseks. Melioratsiooni teel olid saadud uued heinamaad Ida-Järvas Jootmel ja Hiiumaal Suuremõisas. Ida-Harjumaal oli kuivendustöid tehtud Perilas, Penningil ja Anijas.<sup>80</sup> Kuivenduse teel oli põllupinda laiendatud Harjumaal Koigis, Viljandimaal Laimetsas, Läänemaal Niibis. Väiksema ulatusega kuivendustöid oli tehtud Pürgul, Kodaveres ja Piirsalus.<sup>81</sup>

Kuid juba 1860. aastate keskpaiku kurdeti Sotsieteedi istungil, et melioratsioonitööd on seisma jäänud, sest mõisnikud peavad kogu kapitali suunama põllutöölise palkamisele ja nende jaoks vajalike eluhoonete ehitamisele.<sup>82</sup>

Mõisnike endi kogutud statistilistel andmetel oli Eestimaa kubermangus 1867. aastaks kogu põllupinnast drenaažiga melioreeritud vaid 0,50% (Preisimaal umbes 1,80%).<sup>83</sup>

Aastal 1866 ilmus Balti mõisnike juhtivas põllumajandusajakirjas artikkel, milles tunnistati, et kolmeväljasüsteem puhaskesaga sobis vaid teorjusele, mille puhul tööjõud mõisnikele tegelikult midagi maksma ei läinud.<sup>84</sup> Nüüd olevat aga tekkinud vajadus ekstensiivselt majanduselt intensiivsele üle minna.

Selle puhul saavutati 1860. aastate keskpaigas juba mõningaid edusamme. Aastal 1866 väideti «Baltische Wochenschrifti» veergudel, et punase ristiku ja timuti kasvatamine on levinud peaaegu kõigis mõisates ning ka paljudes taludes. Sellega seoses on juurutatud kõige mitmesugusamal viisil kokkuseatud viljavaheldussüsteemid, mis endast enamuses kujutavad kolmepõllusüsteemi kombinatsioone.<sup>85</sup> Aastal 1865 propageeriti 11 eri etapist koosnevat viljavaheldussüsteemi, mille puhul ligi poolt põllupinnast sai kasutada söödaviljade kasvatamiseks.<sup>86</sup>

Aastal 1853 esitati Eestimaa Põllumajandusliku Seltsi istungil andmeid ristiku ja teiste söödakultuuride kasvatamisest talupoegade poolt. Eriti levinud oli ristikukasvatus Lõuna-Järvamaal Kolga ja Prandi talupoegade seas. Lõuna-Harjumaal Pahkla mõisas olid talupojad üle läinud moodsamatele viljavaheldussüsteemidele.<sup>87</sup>

Mõisnike kogutud statistilistel andmetel hariti 1867. aastal 87% talupoegade põldudest kolmepõllusüsteemi alusel ja 20% mitmepõllusüsteemi alusel (mõisates vastavalt 24% ja 75%).<sup>88</sup>

<sup>77</sup> LJL. Bd. 13, Heft 1, 32—34; Bd. 16, Heft 1, 152—157.

<sup>78</sup> LJL. Bd. 13, Heft 1, 24.

<sup>79</sup> Samas, 48.

<sup>80</sup> LJL. Bd. 13, Heft 2, 5.

<sup>81</sup> Samas, 6.

<sup>82</sup> BW, 1866, 26. Jan.

<sup>83</sup> Jordan, P. Beiträge zur Statistik, 63.

<sup>84</sup> BW, 1866, 9. März.

<sup>85</sup> Samas.

<sup>86</sup> LJL. Bd. 18, Heft 1, 60.

<sup>87</sup> LJL. Bd. 13, Heft 2, 8.

<sup>88</sup> Jordan, P. Beiträge zur Statistik, 59.

## TALUPOJAD JA UUENDUSED PÖLLUMAJANDUSES

Iseloomustades talupoegade olukorda 1870. aastate algul kirjutati «Baltische Wochenschriftis» veergudel, et Rujena, Saluse, Valmiera ja Viljandi piirkonnas levivad talupoegade seas suurema efektiivsusega viljavikat (rääts) ja superfosfaatväetis. Rohket kasutamist leiavad ka uut tüüpi hõlmadrad.<sup>89</sup>

Hea ja intensiivne maaharimine on iseloomulik ainult nendele talupoegadele, kes on oma talud päriks ostnud, rõhutati «Eesti Postimehes» 1864. aastal.<sup>90</sup> Samal ajal räägiti ajakirjanduses avameelselt ka sulasrahva ekspluateerimisest taluperemeeste poolt ja nende vahekordade teravnemisest.<sup>91</sup>

Aastal 1866 ilmus ajakirjanduses informatsioon, et peremeeste juures, kus laialdaselt lina kasvatatakse ja seda käsimasinatega töödeldakse, sulased üle aasta tööl vastu ei pea.<sup>92</sup>

Edukas maaharija pidi ajakirjanduses väljendatud arvamuste järgi teadma, «mis wilja temma põld kõige parrem kannab, mitmes nurmes temma põld kõige suuremat kasso toob ja misparrast ühte wilja mitte igga aasta ühhe kohha peale ei wõi külvata». Samuti tuli tunda «Saksamaa adra» eeliseid, tuli osata loomi osta ja nende eest õigesti hoolt kanda.<sup>93</sup>

Talupoegade hulgas oli juba 1860. aastate lõpul laialt levinud linakasvatust. Lina hakati kasvatama ka neis piirkondades, kus seda varem ei tuntudki. Et ära hoida põldude liigset kurnamist, hakkasid talupojad linaga paralleelselt laialdasemalt kasvatama ka ristikut.<sup>94</sup>

«Jõukad Viljandimaa talupojad levivad kõigis suundades laiali kogu maa peale,» kirjutati 1866. aastal «Baltische Wochenschriftis». «Seal, kuhu nad tulevad, saavad neist ühiskonna eeskujulike majapidamiste rajajad ning tõuseb jõukus».<sup>95</sup>

Aastal 1866 teatati Sotsietedile Võrumaalt, et viimase kahe aasta jooksul on linakasvatust siinses piirkonnas suure hoo saanud, eriti mõnede Viljandimaa talupojaperekondade sisserändamise tõttu, kes olid siinsed talud päriks ostnud. Need talupojad olid juurutanud ka uue meetodi lina kuivatamiseks ja järeloküpsemiseks heinaredelitel. Sellega paranes lina ja linaseemne kvaliteet ning lina hind tõusis.<sup>96</sup>

«Linnateggemisses on Halliste kihhelkond teistest ees,» kirjutati «Eesti Postimehes» 1865. aastal, «agga pärrismade ostmises ka. Selle kihhelkonna sullased on muial kihhelkondades teinud mis muialt kihhelkonna perremehed seal mitte ei sanud tehtud.»<sup>97</sup>

Talude päriksostmise tempo ja üleminek raharendile kasvasid Liivimaal 1870. aastail.<sup>98</sup>

<sup>89</sup> BW, 1872, 3. Febr.

<sup>90</sup> Eesti Postimees, 1864, 26. aug.

<sup>91</sup> Eesti Postimees, 1864, 29. apr.; 25. märts; 1. apr.

<sup>92</sup> BW, 1866, 6. Juli.

<sup>93</sup> Eesti Postimees, 1869, 20. juuni.

<sup>94</sup> BW, 1872, 3. Febr.

<sup>95</sup> BW, 1866, 6. Juli.

<sup>96</sup> EAA, f. 1185, n. 1, s. 436, l. 2.

<sup>97</sup> Eesti Postimees, 1865, 29. sept.

<sup>98</sup> Liivimaa kuberneride aruannete põhjal EAA-s.

Eramõisates päriseks  
ostetud talused

Eramõisates päriseks  
ostetud talude protsent  
talude üldarvust

1871	990	15
1872	927	17
1873	1021	21
1877	1063	42
1878	584	45
1879	573	47
1880	615	49

Kui majandusaastal 1851/52 oli Liivimaal talupoegade maast raha-  
rendil vaid 13,88%, siis 1867/68. aastaks tõusis selle osatähtsus  
80,71%-ni.<sup>99</sup>

Eestimaa kubermangus müüdi kuberneride aruannete andmeil  
talused<sup>100</sup>

1861	— 1	1866	— 46
1862	— 18	1867	— 15
1863	— 28	1868	— 46
1864	— 31	1869	— 53
1865	— 68		

Aastaks 1869 oli kõigest taludest päriseks ostetud vaid 2%.<sup>101</sup>

Alles äsja feodaalsüsteemi rõhuvaist ahelaist vabanenud jõukamad  
taluperemehed näitasid varanduse soetamisel üles suurt initsiatiivi,  
oskust ja visadust. Oma osa mängis ka majanduslik nutikus ja oskus,  
ära kasutada uuendusi. Aastast 1876 pärinevad mõisnik Stryki poolt  
tema mõisa valduses olevate talude andmete põhjal tehtud majandusli-  
kud kalkulatsioonid. Nende järgi võis kokkuhoidlikult majandav pere-  
mees, kes oli sisse seadnud produktiivse kümneväljalise viljavaheldus-  
süsteemi, saada oma talust 45% puhastulu. Samal ajal sai vananenud  
seitsmepõllulist viljavaheldussüsteemi rakendav peremees vaid 35%  
puhastulu. Halva ja lohaka majandamise puhul võis puhastulu langeda  
13%-ni.<sup>102</sup>

## KOKKUVÕTTEID

Põhja-Eesti põllumajanduse kohta 1860. aastaist pärinevate statisti-  
liste andmete analüüsi tulemused räägivad kujukalt esimeste reformi-  
järgsete aastate sotsiaal-majanduslikust situatsioonist.

Nagu teada, olid 1849., 1856. ja 1860. aasta agraarreformid sotsiaal-  
majandusliku arengu ja talurahva klassivõitlusega mõisnikele pealesun-  
nitud järeleandmised. Kuid reformi läbiviimisel oli otsustav sõna siiski  
Balti aadli organeil ja seepärast püüti reformidega luua võimalikult  
soodsad lähteportsioonid just mõisamajanduse arengus. Mõisatalumaa  
piirid püüti reguleerida nii, et mõisate käsutuses oleks neile vajalik hulk  
talupoegade tööjõudu ning tulevikus oleks tagatud selle suurendamise  
võimalus (selleks liideti mõisatele nn. kuuendiku- või kvoodimaa). Sta-  
tistiliste andmete analüüs näitabki, et esimesel reformijärgsel aastaküm-

<sup>99</sup> Jung-Stilling, Fr. v. Statistisches Material zur Beleuchtung livländischer Bauer-Ver-  
hältnisse. St. Petersburg, 1868, 8.

<sup>100</sup> Andmed teosest Jordan, P. Beiträge zur Statistik, 54—55.

<sup>101</sup> Samas.

<sup>102</sup> EAA, f. 2489, n. 1, s. 10, l. 7—10.

nel on mõisate põllumaa suurus hästi kooskõlas (korrelatsioonis) talude käsutuses oleva põllumaa suurusega ning tööinimeste ja tööhobuste arvuga. Võrdlemisi hästi on omavahel korrelatsioonis ka taludes olevate lehmade arv ja talude põllumaa suurus — lehmad jagunevad veel ühtlaselt talude vahel ja pole kujunenud kaubalise tootmisega seostuvat kontsentratsiooni ega diferentseerumist.

Aastal 1872 väljendas Liivimaa kuberner arvamus, et kogu kubermangu põllupinnast on 52% talupoegade kasutuses. Maa üldpinnast oli mõisnike käsutuses aga rohkem — umbes 60%. Keskmiselt tuli mõisa suuruseks 24 ruutversta ehk 2400 tiinu. Sellest 2400 tiinust oli 200 põllu, 300 heinamaa, 130 võsa (alemaa) ja 1100 metsa all, kuna 670 tiinu oli kasutamiskõlbmatu maa.<sup>103</sup> Talu keskmine suurus Liivimaal oli 1860. aastate teisel poolel 130 vakamaad (44,21 tiinu), millest 27 vakamaad põldu, 37 heinamaad, 33 võsa(ale)maad. Ülejäänud 22 vakamaad oli kasutamiskõlbmatu maa. Iga meessoost talupoja kohta tuli 1,61 tiinu põldu, 0,24 tiinu ale- ja 2,22 tiinu heinamaad.<sup>104</sup>

Statistilised andmed Põhja-Eesti kihelkondade kohta 1863. ja 1867. aastast räägivad veenvalt sellest, et talumajandus oli sel ülemineku- perioodil tööloomadega paremini varustatud kui mõisamajandus: kui taludes tuli 1 tööhobune 3—4 tiinu põllumaa, siis mõisates 10—20 tiinu põllumaa kohta (niisugune suhe kehtis umbes kolmveerandis kihelkondadest). Künnihärgade osas polnud erinevus nii suur: kui taludes tuli 1 künnihärg 3—10 tiinu põllumaa kohta, siis mõisates 4—20 tiinu põllumaa kohta. Talud olid seega paremini varustatud ratsionaalsemate ja efektiivsemate tööloomadega.

Aastail 1860—1880 Eesti ala põllumajanduses kujunenud situatsiooni võib iseloomustada järgmiselt: vanadele, teoorjusele baseeruvatele mõisamajapidamistele tulus olukord oli lõppenud, uut tüüpi junkurlikele suurmajapidamistele soodsat olukorda ei olnud veel kujunenud. Tekkis suhteliselt lühike ajavahemik, kui paremad arenguvõimalused olid talurahva põllumajandusel.

Teravilja asemel oli kasulik välja vedada lina. Selle suurt tööõukulu nõudva, kuid lihtsalt kodusel viisil müügiproduktiks muudetava kultuuri harimiseks olid kõige paremad eeldused taludes. Mõisate traditsiooniline majandusharu — viinapõletus — elas üle reorganiseerimis- ja kontsentreerimisperioodi, millest tulid edukalt välja vaid uut moodi majandama asunud junkrud. Selle tõttu aga püsis, hiliem isegi laienes nõudmine tooraine, talude põldudel kasvatatava kartuli iärele.

Tabelis 1 toodud andmed räägivad, et 1860. aastail suudavad talupõllud saagikuselt võistelda mõisapõldudega, ent 1870. aastail algab mõisapõldudel majanduse ümberkorraldamise tõttu põlluviliakuse tõus. Mõisate suurmajapidamiste majanduslikud juhtpositsioonid võideti tagasi töö ümberkorraldamise ning tehnika rakendamise teel.

Põllutöömasinate hulgast mõisates aastail 1863—1867 annab ülevaate tabel 2.

Liivimaa kubermangu kohta omal ajal mõisnike poolt kogutud statistilised andmed võimaldavad rekonstrueerida pildi, kuidas mõisates mindi üle uuele tehnikale. Viljapeksutehnika kohta on andmed tabelis 3.

Lokomobiilidega töötavad viljapeksumasinaid olid 1881. aastaks muretsatud eeskätt suuremate linnade mõjupiirkonnas asuvais kihelkondades: Pärnu läheduses Pärnu-Jaagupi, Pärnu ja Saarde kihelkonnas; Viljandist lõuna pool Viljandi ja Helme kihelkonnas; Tartu ja Võru ümbruses asuvas Tartu, Nõo, Kambja, Rõngu, Sangaste, Otepää, Räpina, Kanepi, Urvaste ja Võru kihelkonnas.

<sup>103</sup> EAA, f. 296, n. 1, s. 52, l. 8.

<sup>104</sup> Jung-Stilling, Fr. v. Statistisches Material zur Beleuchtung livländischer Bauer-Verhältnisse, 4—5.

Tabel 1

Talivilja (rukki) keskmine saagikus (seemnetes)  
The average yields of winter grain (rye)

	Tartumaa	Pärnumaa	Viljandimaa	Saaremaa
1860—1869				
mõisapõldudel of the demesne	5,11	4,99	4,64	4,15
talupõldudel of peasant fields	5,15	4,86	4,62	4,16
1872—1880				
mõisapõldudel of the demesne	6,55	5,41	6,72	4,24
talupõldudel of peasant fields	4,38	4,74	5,25	3,97

Tabel 2

Põllutöomasinate hulk mõisates Eestimaa rüütelkonna andmeil\*  
Distribution of farm machinery

Maakond Province	Külvi- masinaid Sowing machines		Vilja- lõikajaid Reaping machines		Heina- niitjaid Mowing machines		Viljapeksumasinaid Threshing machines			
							hobu- ja veejõuga horse power or water power		lokomobii- lidega steam engine	
	1863	1867	1863	1867	1863	1867	1863	1867	1863	1867
Harju	105	131	13	7	12	10	106	124	5	7
Viru	127	146	3	5	28	29	104	116	6	4
Järva	89	107	5	2	9	6	84	95	1	1
Lääne	64	67	6	7	9	8	65	76	16	19
	385	451	27	21	58	53	359	411	28	31

Masinaid ühe  
mõisa kohta  
Machines per  
one manor

0,77 0,90 0,05 0,04 0,12 0,11 0,72 0,75 0,06 0,06

\* Jordan, P. Beiträge zur Statistik, 68—69.

1860.—1870. aastail muretseti paljudes mõisates alles esimene viljapeksumasin (50—65% juhtudest), kusjuures enamasti oli see kohe lokomobiiliga töötav. Erand oli Pärnumaa, kus esialgu hangiti hobujõul töötavad masinad. Umbes ühel kolmandikul juhtudest mindi mõisates üle hobujõul töötavalt masinailt lokomobiilidega töötavaile. Üsnagi suur (veerand kuni kolmandik) oli mõisate osatähtsus, kus loobuti end mitte õigustanud hobujõuga töötavaist masinaist, kuid ei võetud veel kasutusele aurujõul töötavat masinat.

Viljapeksu mehhaniseerimine Lõuna-Eesti maakondades 1867—1881\*  
Mechanization of threshing, 1867—1881

	Pärnumaa	Viljandimaa	Tartumaa	Võrumaa
Algerioidil ei olnud viljapeksu- masinat, siis muretseti Initially there was no threshing machine; then was taken into use				
hobujõul töötav peksumasin a threshing machine turned by horses	4	5	5	7
aurujõul töötav peksumasin a threshing machine worked by steam power	9	13	35	14
Algerioidil olnud hobujõul töötav masin jäi edasi The initially used threshing machine turned by horses remained in use	5	3	4	21
Algerioidil oli hobujõul töötav pek- sumasin, muretseti aurujõul töötav Initially a threshing machine turned by horses was used, then a threshing machine worked by steam power was taken into use	8	8	20	14
Algerioidil juba olemasolnud auru- jõul töötav peksumasin töötas edasi The initially used threshing machine worked by steam powered remained in use	1	4	5	2
Algerioidil olnud hobujõul töötav peksumasin likvideeriti, seda ei asendatud aurujõul töötavaga The initially used threshing machine turned by horses was abandoned, no threshing machine worked by steam power was procured in its place	4	9	13	9
Ilma viljapeksumasinat mõisate arv The number of manorial estates where no threshing machine was used at all	36 (51%)	69 (73%)**	88 (57%***)	48 (55%)

\* EAA, f. 1427, n. 1, s. 139—241.

\*\* Ühes mõisas võeti aurumasina asemel tarvitusele hobujõul töötav masin. The threshing machine worked by steam power was exchanged for one turned by horses in one manor.

\*\*\* Ühes mõisas likvideeriti aurujõul töötav masin. In one manor the threshing machine worked by steam power was put out of use.

Tehniline progress — käsitsitöölt masinaga tööle, hobujõult auru-  
jõule — murdis endale teed raudse järjekindlusega, kuid aeglaselt ja  
ajutiste tagasilöökidega: osas mõisates hakati pärast hobumasinate lik-  
videerimist uuesti käsitsi reht peksma, enne kui muretseti aurumasinad.

Talu väikemajapidamises olid juba feodalismi sajandeil märgata  
tööjõu kokkuhoiu ja ratsionaliseerimise põhimõtted, mis täie jõuga hak-  
kasid toimima siis, kui langesid feodaalsüsteemiga pealesunnitud pidurid  
ning piirangud. Väga kujukalt väljendus see lihtsate, kuid efektiivsete  
põllutööriistade puhul, nagu näiteks viljavikati kasutamisel. Mõisates ei  
saadud viimaseid rakendada, sest liiga palju teri oleks lohaka töö puhul

maha varisenud. Taludes aga, kus peremees ise tööst osa võttis ja selle kvaliteeti kontrollis, kasutati viljavikati laialdaselt.

Kuigi ka vaadeldud ajavahemikul rakendati uut tehnikat põllumajanduses suurte raskustega võideldes, oli areng 18. sajandi lõpu ja 19. sajandi esimese poolega võrreldes läinud mitu korda kiiremaks.

Käesolevas artiklis toodud andmed ei kinnita ajaloolise materialismi teesi, mille kohaselt sotsiaal-majanduslikud muutused algavad tehnika täiustamisest. Niikaua kui sotsiaal-majanduslike suhete areng seda ei tinginud, ei toimunud olulisi muutusi ka põllumajandustehnika arengus. Uue tehnika võis isegi varem leiutada, kuid ta ei täiustunud ega juurdunud enne, kui oli küpsenud uus majandussituatsioon.

Just 1860.—1870. aastail said ka Baltikumis vajaliku küpsuse uued majandussuhted, tekkis suurem vajadus uue tehnika järele ning hakati kiiresti tehniliselt täiendama ja juurutama juba ligi sajand tagasi oma põhijoontes leiutatud viljapeksumasinaid.

## THE DEVELOPMENT OF ESTONIAN AGRICULTURE (FIELD WORKS) IN THE 1860—80S

Juhan KAHK

The increase of export of grain from Russia (from the Black Sea ports in 1851 2.5 million setverts and in 1875, 9.5 million setverts of wheat) and the development of railways forced the landlords and farmers in the Baltics to reorientate their economies. The farmers increased their flax production, the landlords reorganized and modernized their spirits distilleries.

According to the law of 1868, it was forbidden to demand labour-duties from the farmers. The landlords accustomed to feudal-type management had serious problems in finding ways and methods to manage their estates. The publicly discussed idea about using migrant labour force from Germany was abandoned as too expensive and unpractical. Reluctant and slow, the landlords began to use hired manor-workers who lived in the estate buildings and got a certain part of their salary in kind.

From C. E. Müller's *Praktisches Handbuch der Landwirtschaft*, published in Tallinn (1850), one can get a clear picture of the level of technological knowledge of the Estonian and Latvian barons. The manual has data on the chemical composition of soil and plants; therefore they must have known something of Liebig's theories regarding soil chemistry. But the advice offered has mostly to do with practical matters. An indication of the relative backwardness of the readership, the *Handbuch* does not contain information about new agricultural implements available in western Europe, and it mentions only at the end a wooden cylinder used for threshing and an uprooting machine used in clearing land.

Also, a shortage of skilled labour slowed the spread of agricultural machines. According to the compilers of the Livonian Public Benefit and Economic Society Review in 1864, "We have procured a number of machines and improved agricultural implements and we have tried them out, but still there is no progress because we are still short of skilled labour. We may hope to make headway only after the final abolition of the corvée." The only new implements in use on Livonian manors as

late 1864 were the swing plough used on clover fields and a harrow with an iron frame and iron teeth for planting winter grain.

For centuries the need to make threshing easier in the Baltic lands had been obvious. The English inventor Andrew Meikle made an improved thresher with barrels in 1786, and as early as 1797 some of those machines were brought to Riga. A variety of different threshing machines were developed locally, including one by J. G. Parrot, who would be the first rector of Tartu University. As early as 1863 a session of the Economic Society supported the idea of using steam power for threshing. A few years later the squires who gathered for another session of the Society agreed that "...the transportable threshers and practical grain cleaners are in great demand."

However, there were obstacles to the widespread use of machines and improved implements. The author of a September 1860 newspaper article complained that the manufacturers of agricultural machines seemed unaware of the extremely difficult conditions under which these machines had to work. They were built "too light," he observed, "and their construction often proves to be badly suited to their purpose, as if they were meant to be used by some lady in her boudoir." He also denounced rival manufacturers of agricultural machines for using dirty tricks in selling them. The basic construction of a machine would remain unchanged. Yet their makers claimed that some unimportant change in detail would work miracles. The reporter described the sturdier implements as also having serious defects, charging that "the machines mainly made of wood are very clumsy and require much strength, while the cast iron ones break easily, and both types are very expensive to obtain and use." Moreover, in the mid-nineteenth century the Alutaguse harvest workers were made to switch from using scythes back to sickles, because the loss of grain was less when the rye crop was cut with sickles.

Until the 1860s, the only possible alternative to manpower for threshing was horsepower. The efficiency gain from mechanization was not so great that it challenged the predominance of hand production. Changes came in threshing only when steam power was introduced. N. Wilcken, the owner of Voka manor, published in 1864 his precise calculations of receipts and expenses for threshing. The results showed that if the threshing was done by 28 peasants with flails, one bushel of rye was produced by manpower that cost the equivalent of 7 roubles 47 kopecks; if horses were used in threshing the cost was 7 roubles 97 kopecks; and if a threshing machine run by 4 horses was used (which also needed 8 men), the bushel of rye cost 7 roubles 20 kopecks. If these estimates are to be believed, the savings obtained from a threshing machine was negligible. This conclusion is a result confirmed by similar calculations presented at a meeting of the Pärnu-Viljandi Agricultural Association 1874, which showed that grain threshed by machine was only 3.4 kopecks (10 per cent) cheaper than threshing by hand. To be sure, a horsepowered threshing machine could "...considerably hasten the process of threshing, but since almost as many people had to work with the machine as when the work was done by hand... it was not really economical," as reported to the Economic Society in January 1861. A threshing machine run by steam power would have required fewer workers, but such machines were much more expensive and, according to the Society, at the beginning of the 1860s there were not more than 12 in the whole of Livonia.

There was great interest in Livonia, however, in the first attempts of the neighbouring countries to use steam engines. A survey of the 1863 Hamburg Agricultural Exhibition published in the *Yearbook of Livonian Agriculture* gave much attention to the "steam-agriculture". The survey



indicated that German manufacturers were gaining on the English makers of agricultural machines. A demonstration of ploughing with the help of steam engines provoked excited remarks: two Richardson-Darley traction engines named "Cupido", with a plough of the Fowler manufactory attached to them by two long steel cables, moved up and down a sod-covered field. They ploughed three acres in one hour; had the work been done by horses, it would have taken almost three days. "The improvement of traction engines has brought steam usage in agriculture to a new, higher level..." observed the survey in the Hamburg Exhibition. The public was also greatly impressed by the spectacle of the "Cupido" steam itself driving onto the field, and one could imagine "... a plough directly attached to the steam engine."

At the Riga Agricultural Exhibition of 1865 four foreign firms displayed steam-operated threshing machines, while nine firms still demonstrated threshing machines turned by horses. Yet as early as 1866 it was reported to the Economic Society that a "... big threshing machine with steam engine" was working at Roela manor. In the 1865 meeting, the Heimtal squire Sievers informed the landlords present at a meeting of the Economic Society that in the Viljandi district "... several entrepreneurs are going from manor to manor with their tractors, doing all the threshing for piece wages, which has proved very economical especially for the smaller manors." According to a survey of the years 1860—1869 compiled by the Economic Society, the Öisu, Pöögle, Lisuma, Druvieni and Burtnieksi manors were using threshing machines with steam engines. Furthermore, in September 1874 a competition between threshing machines with tractors of the two American firms, Buckeye and Dyke (Champion), was organized at the Raadi and Ropka manors.

As early as the late 1860s, Baltic landlords also could buy a variety of other manufactured agricultural implements that were becoming available, and several Livonian squires participated actively in the business of manufacturing them. For example, landlords of the manors situated near Viljandi and Tartu helped finance the factories producing implements at Kabina and Kõpu. At meetings of the Estonian Agricultural Association there were discussions about the merits and shortcomings of several new American and German ploughs. In 1870 a St. Petersburg department store advertised new English, American and Finnish ploughs for Baltic farmers, along with new types of harrows, field rollers, ploughs for hilling potatoes and some special harrows called extirpators and scarificators. A multiple-unit "Champion" mowing machine was commended at an 1873 meeting of the Estonian Agricultural Association. We also know that in 1874 "... several manors in the neighbourhood of Tartu were equipped with mowing machines which were actively used..." Finally, in 1879 a competitive demonstration of the Johnston, Buckeye, Wood and Adrienne mowing machines was organized at Illuka manor, evidence of greater sophistication among potential buyers.

At the outset, efforts by Estonians themselves to improve equipment for basic tasks proved disappointing. The first reference to a potato spinner dates from 1869 with regard to a machine produced at the Eckert factory in Berlin. But within five years there were several reports that expensive efforts to construct a potato spinner in the Baltic had gone wrong. The descriptions of such machines indicate that they had square frames on three wheels, with a cutter in front and a disc-shaped appliance on top for separating potatoes from the soil. The Võru master named Blomerius constructed a machine as early as the mid-1850s for swingling and breaking flax. In 1864 another inventor named Friedländer also demonstrated machines for processing flax. At first, farmers

were far from satisfied with the quality of the machines. "What is said of the swingles is also true of the flax brakes," claimed a writer in 1866. He went on to indicate that several experiments had proved that in the case of Friedländer's and other machines "...the losses suffered through the degradation of quality exceed the advantages of the time and labour saved."

But Baltic farmers soon began to appreciate the locally produced machines. By 1870 a swingle (of unknown make) had become popular even with peasant farmers in the vicinity of Rauna. The swingle that Blomerius constructed was quite favourably received at the 1872 agricultural exhibition organized in Tartu. When a sowing machine had been put on display at a Tartu exhibition in October 1857, "older peasants had to admit that they were surprised and impressed in spite of having at first claimed that a machine could not really compete with an experienced sower." A squire named Sivers from Oisu told the 1865 meeting of the Economic Society that agricultural machines and improved implements "have been used in the neighbourhood for a number of years already, and also some peasants and farm workers have acquired steel ploughs worked with a team of two horses and used wooden cylinders for threshing, while almost every peasant farm is equipped with a flax brake turned by hand."

In the 1870s the peasants began to buy their farms for perpetuity—in Livonia in 1880 already 49% of peasants did this. About the same time—at the end of the 1860—the percentage of money-rent farms was risen to 80% of all the rented farms. This all stimulated the peasants for using new farming methods and machinery. The barons' who had lost the possibility to use *corvée* labour were also forced to use more agricultural machines.

Possibly the availability of draft animals allowed peasants to adopt innovations quickly. According to statistics for 1863 and 1867, Northern Estonian peasant farms had more draft animals than did the manorial estates. Peasant farms in three quarters of the parishes averaged one draft horse per 3—4 *desiatiny* (equal to 2.7 acres) of arable land, while the manors had an average of one horse per 10—20 *desiatiny*. Differences were less marked for yokes of oxen, with peasant farms averaging 1 yoked ox per 3—10 *desiatiny* of arable land, and the ratio for manorial estates at one per 4—20 *desiatiny*.

In the 1860s, peasant farms competed in yields with manors, but in the subsequent decade peasant yields relatively declined. Over-all improvement was lacking. In comparison to 1860, rye yields of 1880 hardly grew. Potato yields in some districts grew by one-fourth and in others by one-half, but mainly on the manor.

The manor retrieved its lead thanks to the reorganization of work and the limited application of new technologies. But new technologies were not yet widely used; vestiges of manorial exploitation slowed down improvements and caused misery among the peasants.

A closer look at manors where there were threshing machines empowered by steam engines reveals that by 1864 manors were under the influence of towns: in the Pärnu-Jaagupi, Pärnu and Saarde parishes near Pärnu; in the Viljandi and Helme parishes south of Viljandi; in the Tartu, Nõo, Kambja, Rõuge, Sangaste, Otepää, Rāpina, Kanepi, Urvaste and Võru parishes in the vicinity of Tartu and Võru. In parishes where changes in threshing technology were under way during the 1860s and 1870s between 50 and 65 per cent of landlords were buying their first threshing machines, predominantly the type with steam engines. There was an exception in the hinterland of Pärnu, where horse-drawn machines were still preferred. In about one-third of the cases the

manors switched from horse-drawn machines to those with steam engines. Still, the number of manors that abandoned the unprofitable horse-powered threshing machines and did not replace them with steam engines was also quite large, representing a quarter to one-third of the total.

In conclusion, technical progress, a shift from manual labour to machines and from horse- to steam-power, made headway intermittently, with manors sometimes abandoning horse-drawn threshing machines and reverting to hand labour for some time. Even 5 to 10 years after large-scale production of steam-powered threshing machines was well under way, only 20 to 50 per cent of Southern Estonian manors had them, although their merits must have been understood by all great landowners. Machines were presumably less profitable on small scale peasant farms, but there are no statistics available on technical devices on such farms. The few surviving bits of data suggest that peasants expressed a great interest in farm machines and attempted to use their limited supply of equipment collectively.

Although the application of new technology in agriculture was an arduous process, because of new social demand, the period 1860 to 1880 witnessed accelerated growth. Socio-economic change was not automatically triggered by technological progress. Until social demand and social relations in production underwent major change, agricultural technology lagged behind. The 1860s and 1870s were a turning point in this sense, and out of a greater need for new machinery, the threshing machine, with its almost century-long history, was at last put into use.

## РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА (ПРЕЖДЕ ВСЕГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ) В ЭСТОНИИ В 1860—1880-е ГОДЫ

Юхан КАХК

Резкое увеличение экспорта зерна из южных губерний России заставило помещиков Прибалтики искать новые источники дохода. Официальная отмена барщины в 1868 г. поставила помещиков перед необходимостью реорганизации своего хозяйства, перехода к использованию вольнонаемного труда и сельскохозяйственных машин. Поначалу переход на новые формы хозяйствования сдерживался из-за несовершенства техники и нехватки специалистов. Но с 1870-х годов новые плуги, молотилки и машины по обработке льна стали все шире приобретаться хозяйствами, причем не только помещичьими, но и крестьянскими. Внедрение новой техники пошло ускоренными темпами после аграрных реформ 1840—1860-х годов, радикально изменивших социально-экономические отношения на селе. В короткий переходный период — примерно с 1860 по 1880 гг. — многие крестьянские хозяйства стали конкурентоспособными и экономически более крепкими по сравнению с помещичьими (урожайность у крестьян была выше, чем у помещиков). Но к концу столетия помещичьи хозяйства, в которых стали применяться дорогостоящие сельскохозяйственные машины и искусственные удобрения, вновь опередили в развитии крестьянские.