

Kompreneble ni ne elĉerpis supre la problemon indikitan per la titolo, sed ni limigis la pritraktadon al kelkaj pli oftaj, pli gravaj kaj pli specifaj demandoj, kies signifo kreskas senĉese kune kun la ĉiam pli kaj pli kreskanta nombro de maljunuloj, do kun la konstante kreskanta atendindeco de la geriatria vidpunkto, tiel en la klinika praktiko, kiel ankaŭ en la ĉiutaga vivo.

65.011 (633, 635)

RACHIGO DE LA LABORO EN AGRIKULTURO KAJ HORTIKULTURO

(Prelego en Internacia Somera Universitato, Rotterdam 1967)

(Oton Pancer, Zagreb, Jugoslavio)*

Parolante pri ĉi tiu problemo oni unue devas klarigi la nocion «hortikulturo», ĉar multaj opinias, ke hortikulturo estas nur produktado de floroj kaj de aliaj dekorplantoj kaj starigado de parkoj. Sed hortikulturo fakte estas parto de agrikulturo en larĝa senco de la vorto. Nome agrikulturo en mallarĝa senco de la vorto estas produktado de grupo da plantoj, kiujn ni uzas kiel krudmaterialon por produktado de pano, oleo, teksaĵo, sukero aŭ kiel nutraĵon por bestoj kaj produktado de viando, lakto, ovaj kaj lano. Hortikulturo (kiel jam eksplikas la unua parto de la vorto, kiu devenas de la latina vorto «hortus») signifas ke temas pri produktado de plantoj, kiuj bezonas dum la kulturado specialan zorgon por ĉiu opa planto. Sed ankaŭ pli poste, dum la traktado de la produktoj okaze de la vendado kaj transportado al la loko de konsumado oni devas esti speciale atenta. Estas tute alia afero, okupi sin pri agrikulturo kaj hortikulturo kiel pri «hobby» (ĉatokupo) kaj alia afero, kiam oni laboras sur kampo aŭ en bovinejo,

* Profesoro ĉe Agrikultura Fakultato de Universitato en Zagreb.

ŝafejo ktp. Kaj oni ne forgesu, kiel skribas Bellerby (Oxford) citante A. Smith: »La laboro en agrikulturo postulas multe pli da scio kaj sperto ol la laboro en aliaj aktivecoj«. Kaj esploro de laboro en agrikulturo en malgrandaj farmoj en Aŭstrio, kie oni krom agrikulturaj produktoj (en mallarĝa senco de la vorto agrikulturo) produktas vinberojn, la vilaĝanoj devas dum unu jaro plenumi proksimume 268 diversajn laborojn! Unuflanke la agrikulturisto (hortikulturisto) plenumas malfacilan laboron, kaj, de alia flako, kiel konstatis Bellerby, meze estas pagita per 60% de la enspezoj, kiujn havas laboristo en industrio. Tiun fakton konfirmas la resumo de esploroj de la finna agrara ekonomisto Ojala, kiu, laŭ la analizo de la ekonomio de agrikulturo de Svedujo, U K kaj Usono, asertas ke ĉiu lando fariĝas riĉa tiam, kiam la parto de la loĝantaro, okupiĝanta pri agrikulturo malpliĝas sub 50%. Certe tio ĉi ne signifas, ke tiam la loĝantaro malsatas: en Britujo proksimume 5% de la loĝantaro, tiu kiu laboras en agrikulturo, nutras proksimume dum duono de la jaro ĉiujn loĝantojn de tiu lando, kaj en neevoluitaj landoj, kiel antaŭ tri tagoj en sia ISU-prelego menciis mia kolego prof. Neergaard el Danlando, vivas proksimume 80% de la tuta homaro kaj malstatas.

Pozicio de la agrikultura laboristo

En unu el miaj sciencaj verkoj interalie mi substrekis ke la meza produktiveco de laboro de unu loĝanto en la plej evoluita respubliko en Jugoslavio, nome en Slovenio, estis en la periodo 1956—1964 ĉiam multe pli granda ol en la malplej evoluita, en Montenegro; ekz. en la jaro 1964 en Slovenio ĉiu loĝanto meze produktis 663451 malnovajn dinarojn, en Montenegro 214290 dinarojn. Samtempe en Jugoslavio kiel tuto ĉiu loĝanto meze produktis la valoron de 316413 malnovaj dinaroj. Ne nur tiu fakto, sed multaj aliaj montras ke ju pli granda estas la parto de loĝantaro, kiu laboras en agrikulturo, des pli malgranda estas la produktiveco de la laboro kaj la riĉeco de la lando.

Strange estas tio, kion substrekas Priebe (Fed. Resp. Germanio), ke ekzistas granda emo vivi en vilaĝo sed kontraŭe abomeno kontraŭ laboro en agrikulturo kaj hortikulturo.

Iam en sufiĉe evoluitaj landoj oni taksis la laboron en agrikulturo kaj la vilaĝanojn mem laŭ la kvalito de ilia laboro, laŭ tio, kiel ili eniĝis en laboron, kiel ili plugis la teron, kulturis la terpomojn, semis la greojn, faris la interspacojn inter sukerbetaj plantoj, bredis bovojn, porkojn, ŝafojn, konstruis siajn loĝdomojn, bovinejojn ktp.

Alvenis la tempo de produktado de varoj. Ĝi stimulas la homojn streĉi sin pli multe ol en antaŭa periodo, eĉ tro multe. Nun oni taksas laboron laŭ la financa rezulto, mone. Krome la enspezoj gajnotaj per

de laboro ankaŭ en agrikulturo ne dependos nur de la efiko de la produktado, sed ankaŭ de la cirkonstancoj sur la merkato. Se malfavoraj cirkonstancoj en komerco malgrandigos la enspezojn de produktantoj, ilia reputacio (prestiĝo) ankaŭ malgrandigos ili serĉos alian profesion, pli bonan socian pozicion.

Oni opinias, ke la laboro en agrikulturo kaj hortikulturo estas pli sana ol en aliaj profesioj. Unue pro la »freŝa aero« sur kampoj, due pro la menciita vario (vidu la 268 diversajn laborojn!). Sed en nuntempa agrikulturo nur parte oni laboras en »freŝa aero« kaj en favoraj cirkonstancoj. Nome intensa uzado de mineralaj sterkoj, de kemiaj rimedoj por protektado de plantoj, por la haŭto kaj por la organoj por spirado pli aŭ malpli dargera kaj similaj materialoj, laboro sur traktoroj kiuj bruas, skuas la ŝoforojn kaj faras malodoron ktp., ĉio tio nova kaj la malnova danĝero de neatendita pluvego, de ventoj ktp. kaŭzas, ke estas preskaŭ iluzio aserti ke la laboro en agrikulturo estas multe pli sana ol en la industrio. Kaj kiel ĝi estas malfacila, interalie pravas la ankoraŭ tre ofta neceso multe marŝi, kaj marŝi sur kampoj, en fruktejoj kaj ĝardenoj estas tre laciga laboro, laŭ sciencaj esploroj plenumitaj en la kampo de la scienco »fiziologio de laboro«.

Speciale malfacila estas la laboro en agrikulturo en montaraj regionoj. Ofte oni devas porti ŝarĝon sur la ŝultroj, plugi sur dekliva grundo, en evoluitaj landoj labori per malgrandaj »duradaj« (»unuak-saj«) traktoroj, kiujn specialistoj por laborfiziologio en agrikulturo nomas »mortigantoj de agrikulturistoj«, ĉar ili terure skuas la homon, direktas la gasojn de brulado kontraŭ li kaj postulas de li tro multe marŝi.

Homoj fuĝas el la agrikulturo, speciale el montaraj regionoj. Tial pligrandiĝas la manko de laborfortoj. Precipe tiu manko ĝenas en por la sukceso da la agado decidaj momentoj, kiel dum rikolto, ĉar tre konata estas la eco de agrikulturo kaj hortikulturo, ke la laboro en tiuj banĉoj de produktado estas sezona: oni ne povas samtempe semis, kulturi la plantojn kaj kolekti la fruktojn. Pro tio la bezono de laborfortoj en agrikulturaj entreprenoj multe varias dum la jaro, eĉ en facile organizitaj.

La bezono kaj la eblecoj raciigi la laboron

Raciigi la laboron en agrikulturo kaj hortikulturo estas urĝa bezono: 1) por provizi la tutan homaron per necesa nutraĵo kaj per materialo por produktado de vestoj kaj ŝuoj, 2) garantii, ke la laboro kaj vivo de produktantoj de tiuj produktoj estu meze tiel agrabla kaj kontentiga kiel en industrio kaj en »triaj profesioj«.

Por atingi tiujn ĉi celojn oni devas raciigi la laboron kaj en ĉi tiu agado atenti pri tiuj ĉi tri elementoj de la laboro: 1) homo, 2) laboriloj, 3) laborloko.

La homo estas la plej grava. Oni devas observi la lecionojn kiun donas la sciencoj fiziologio kaj psikologio de laboro, pli bone dirite la psikofiziologio de laboro. Sed neniam oni forgesu, ke la fiziologiaj kaj psikaj procesoj en la homo dum laboro estas ligitaj kun la ecoj de la laboriloj kaj de la laborloko.

Pro oftaj malfavoraj veteraj cirkonstancoj, pro bezonata multthora, multtaga kaj multjara marŝado sur kampoj, en fruktarbejoj, vinberoj kaj ĝardenoj, malfacila plugado per ĉevalplugiloj, terhakado per manoj, rikoltado kun uzo de primitivaj laboriloj kaj transportiloj, pro plej ofta manlaboro en malpuraj kaj mallumaj staloj, speciale pro tre peza laboro en bovinejoj, pro la melkado de bovinoj per manoj, la agrikulturistoj en pasinteco en nun progresintaj landoj kaj ankoraŭ nuntempe en neevoluitaj landoj devas ofte forkonsumi eĉ 5200 kaloriojn po tago (ekz. rikolto de greno), kaj konate estas, ke la supra fiziologia limo estas konsumo de proksimume 4800 kalorioj.

En agrikulturo kaj hortikulturo ofte okazas tiel nomita statika laboro. Ĝi signifas grandan bezonon de sango, ĉar la muskoloj estas longdaŭre mallongigitaj, kaj la sango ne povas sufiĉe provizumi la muskolojn. Ekzemple oni devas ofte teni sakojn kaj aliajn ujojn. Alia estas la dinamika laboro, dum kiu la korpo aŭ opaj agantaj partoj de ĝi moviĝas. Tiam la muskoloj bezonas multe da sango, sed ĝi povas en sufiĉa kvanto alflui. Grave estas kiel eble plej multe forigi statikan laboron kaj anstataŭigi ĝin per dinamika, ekzemple uzi specialajn tenilojn por sakoj, kiam oni metas materialon aŭ produktojn en ilin.

Sed ankaŭ en progresita agrikulturo la laboro estas, de la fiziologia vidpunkto, tre malfacila: ekz. Dupuis (FR Germanujo) konstatis, ke traktoristo (laborante en la kvarrada duaksa traktoro, ne en la »mortiganto de homoj« t. e. per unuaksa durada) devas meze 178—foje turni kranksajn dum unu horo de laboro, se li plugas la teron, kaj 678—foje fari tion ĉi, se li per traktoro ion ŝarĝigas. En agrikulturo, speciale en ĝardenoj, oni ofte devas labori kliniĝinta, kio signifas 55% pli granda konsumo de energio ol se oni laboras sidanta. Se la farmbieno ne estas granda entrepreno, se pro tio agrikulturisto (hortikulturisto) mem estas la mastro kaj ne nur la fizika laboristo, tiam li tre ofte devas fari decidojn. En agrikulturo kaj hortikulturo dum jaroj kaj eĉ dum ĉiu opa jaro ŝanĝiĝas la biologiaj influoj, en komerco de agrikulturaj kaj hortikulturaj produktoj tre varias la cirkonstancoj, tial oni devas esti kapabla rapide fari decidojn. Ni vidas ke la agrikulturisto devas ne nur koni diversajn laborojn, sed eĉ scii bone mastrumi

kaj fari decidojn, kiel montras mezuradoj de pulsoj (esplormetodo de laborfiziologio), estas egala al peza fizika laboro. En grandaj farmbieno la laboristo ofte devas plenumi tre specialigitan laboron, kaj tio malutilas al psikofiziologia ekvilibro. Krome, kiel estas jam menciite, li laboras multe per traktoroj (skuado, bruo, nekonvena seĝo, malbonodoraj gasoj) kaj per kemiaj, ofte danĝeraj materialoj.

Raciigi la laboron de »homa« vidpunkto oni povas laŭ diversaj manieroj. Unue oni, trastudinte difinitan laboron kaj konstatainte kiom ĝi malfacila estas, enmetas la necesajn ripozojn en la laborprogramon, konsiderante la fakton, ke estas pli bone fari pli oftajn ripozojn kaj eĉ mallongajn, ol organizi maloftajn kaj longajn ripozojn. Bedaŭrinde precipe en agrikulturo kaj hortikulturo la ripozoj ofte ne estas veraj ripozoj, sed nur interrompo de laboro. Oni devus prizorgi, ke la laboristo povu komforte sidi, sin distri, eble aŭskulti muzikon, kaj, se estas tempo por manĝi, ke li povu komforte manĝi kaj trinki kaj por tio havi je dispono konvenajn manĝaĵojn kaj trinkaĵojn ktp.

Se temas pri tiel granda entrepreno, ke oni povas havi specialigitajn laboristojn, oni nepre konsideru la psikoteknikon. Laŭ Münsterberger (usono) ĝi estas scienco de apliko de psikologio en praktiko. Ĝi trastudas profesiojn el vidpunkto de rilatoj inter homo kaj laboro. Se oni grafike prezentas ecojn, necesajn por iu profesio, oni disponas je tiel nomita profesiogramo. La sciencisto por la fako »laboro en agrikulturo«. Piel Desruisseaux (Francujo) prezentas interesajn profesiogramojn por tri laboroj: laboro per traktoro, en bovinejo kaj en fruktarbejo. El tiu ĉi oni vidas, ke la traktoristo devas tre bone vidi, aŭdi, devas esti atentema, la laboristo ĉe bovinejo devas havi fortajn kaj sanajn piedojn, devas esti tre pacienca, la laboristo en fruktarbejoj devas ankaŭ havi sanajn piedojn, krome esti kapabla bone distingi kolorojn, fari precizajn movojn, akre vidi ktp.

Psikologia kaj fiziologia flankoj de la raciigo

Tre grava estas la grado de emo al laboro. Ĝi, kiel substrekas Ries (FR Germanujo), pli multe influas en agrikulturo kaj hortikulturo la produktivecon de laboro ol diferenco je kapablo kaj edukeco. Sed emo al laboro ne dependas nur de karaktero de homo kaj de lia edukeco, sed ankaŭ de cirkonstancoj en kiuj la agrikultura kaj hortikultura laboristo vivas kaj laboras. Ĝi entute dependas de tio ĉi: 1) ĝeneralaj vivkondiĉoj de la laboristo, 2) senco kaj valoro de la laboro, 3) ebleco vidi la rezultojn de la laboro, 4) rekono (agnosko) de lia laboro, 5) ebleco de meminiciativo, 6) respondeco, 7) organizo de la laboro, 8) »klimato en la entrepreno«.

Speciale en agrikulturo kaj hortikulturo ofte okazas tiel nomita statika laboro, kiu estas pli malfacila ol la dinamika. (Statika laboro estas tia, kiam oni devas teni la manojn (aŭ kelkfoje piedojn) senmovajn, ekz. kiam oni tenas sakon).

Ries (FR Germanujo) asertas, ke apliko de scienco de fiziologio de laboro, bona organizado de ripozoj, forigado de statika laboro, kaj raciigo de laborloko kaj de laboriloj, plenumitaj laŭ la principoj de fiziologio en trastuditaj okazoj efikis tiel, ke la produktiveco kreskis ĝis 380%, kaj ke entute aplikado de psikofiziologiaj konceptoj estas la plej malmultekosta vojo al raciigo de laboro.

Raciigi la laborlokon signifas unue bone trastudi diversajn ecojn de homa korpo: mezurojn de la korpo kaj de ĝiaj partoj, ekz. la longecon de manoj. Oni jam scias, kiel oni povas plej facile premi, tiri por ŝpari energion kaj efike labori. Tre grava estas en agrikulturo kaj hortikulturo la bezono de forigado de kliniĝinta pozicio de la korpo. Sed kiam oni sidas, estas grave, kiel oni sidas, kien oni povas meti la piedojn, ĉu oni povas apogi la manojn, por esti kapabla nur movi la antaŭbrakon, ĉu oni povas apogi la piedojn. La alteco de la tablo, sur kiu oni laboras, devas esti tia, por ke oni forigu statikan laboron.

Speciale oni ne zorgas multe pri la seĝoj en traktoroj. Ofte ili estas sen bezonata apogo por la dorso, aparte por la malsupra regiono de dorso, t. e. por lumbo.

En traktoroj la laborloko povas esti nekonvena pro malbona pozicio de diversaj kranks. Anstataŭ sidi rekte agrable kaj nur per etendita antaŭbrako kapti la kranks, la laboristo devas ofte kliniĝi, malproksimen etendi la manojn. Dupuis (FR Germanujo) multe studis la problemon kaj li sukcesis tiel aranĝi la laborlokon en traktoroj, la lokon de la seĝo kaj de la kranks, kaj tiel plibonigi la formon kaj aliajn kvalitojn de la seĝoj, ke oni sukcesis malgrandigi la forkonsumon de energio dum laboro en traktoroj: dum veturado sur la kampoj je 24,3%, dum plugado je 28,6%, ŝarĝigado je 13,9%.

En staloj kutime oni ne havas sufiĉe da spaco, oni devas multe marŝi de unu angulo al alia, tre ofte la lumo ne estas sufiĉe forta. Ankaŭ en varmejoj oni multe ŝparas spacon, kaj la laboristoj devas labori en nekonvena pozicio de la korpo. Raciigi tiujn ĉi laborlokojn ne signifas nur disponigi sufiĉe da spaco por laboro, sed la eventualaj opaj laborejoj en unu granda farma konstruaĵo devus esti lokitaj tiel, ke la materialo en la proceso de produktado iru laŭ sinsekvaj fazoj per plej mallonga vojo: bovinejo — laktejo, varmejo — ejo por preparado de hortikulturaj produktoj por vendado ktp.

Raciigo de la laboriloj

Plej multe oni povas kaj devas fari en raciigo de la laboriloj. Temas ne nur pri simpla ilaro kaj pri agrikulturaj maŝinoj, sed multe pri transportiloj. Nome oni ŝerce diras, ke agrikulturo estas nelibervola transporta entrepreno, ĉar la tero estas nemovebla sed nepre produktilo en agrikulturo kaj hortikulturo, kaj la homoj kaj materialoj devas esti transportataj ofte laŭ longaj vojoj de la kortoj al kampoj, fruktarbejoj, ĝardenoj kaj varoj, riĉaj je akvo, kontraŭe transportataj al kortoj kaj al merkatoj.

Ekzistas multaj manlaboriloj en la agrikulturo, kaj malgraŭ uzado de maŝinoj, precipe en hortikulturo, oni ofte laboras per simplaj manlaboriloj. Oni povas multon fari por raciigi ilin, plibonigi la formon, la grandecon, eltrovi pli konvenan materialon por ilia fabrikado. Koncernaj institutoj por raciigo de laboro en agrikulturo kaj hortikulturo, en Wageningen (Nederlando), en Bad Kreuznach (FR Germanujo) kaj aliaj, kaj iliaj sciencistoj multajn plibonigojn jam eltrovis. Sed la farmistoj mem devus prizorgi, ke opaj iloj de difinitaj tipoj venu en la manojn de tiuj laboristoj, al kies mezuroj de la korpo ili estus plej bone adaptitaj.

Jam ni menciis la plibonigadon de difinitaj tipoj de traktoroj laŭ la esploroj de Dupuis. Ekzistas aliaj esploroj de traktoroj kaj de aliaj maŝinoj, en diversaj institutoj en Eŭropo, Ameriko kaj alie, kiuj celas al raciigo de tiuj maŝinoj.

La problemo de transporto en produktado de plantoj estas pli komplika ol en produktado de viando, lakto, ovoj kaj lano.

Por »interna transporto«, t. e. transporto en la farmoj mem, oni uzas ŝarĝaŭtomobilojn aŭ veturilojn, kiujn tiras traktoroj, kaj nur en kelkaj landoj ŝipetojn, kiel ekz. en Nederlando, kie ekzistas multaj kanaloj. Malrapide malaperas veturiloj, kiujn tiras animaloj. Laŭ la sistemo kaj tipo de farmo estas bezonataj diversaj vojretoj. Ekzistas pli aŭ malpli larĝaj vojoj, solidaj kaj »mola«, kaj tial pli aŭ malpli multekostaj. Konforme al kvanto kaj kvalito de ŝarĝo oni konstruas tiujn vojojn kaj elektas la tipon kaj grandecon de veturiloj.

Por transporto de materialo kaj produktoj oni devas plifaciligi la pezan laboron de enŝarĝigo kaj de elŝarĝigo. Jam sukcesplene oni uzas apartajn ilojn, similajn al forkoj, kaj por laboro per kestoj (ekz. plenaj je fruktoj) jam oni multe uzas »paletajn« (specialajn framojn, metatajn sub kestojn, por plifaciligi al la menciita ŝarĝigilo, simila al forko, kapti la kestojn).

Konate estas, ke oni konstruas preskaŭ ĉiun tagon novajn maŝinojn por la agrikulturo kaj hortikulturo. Nur bedaŭrinde, pro sezona karaktero de la laboro, multaj el ili povas esti uzataj nur dum mallonga periodo, kaj dum unu granda parto de la jaro ili ripozas. Tial estas ofte multekoste anstataŭigi manlaboron per maŝinlaboro. Sed ĵus pro la diferenco inter laborperiodo kaj periodo de produkto, pro la fakto, ke pro tio ĉi en agrikulturaj branĉoj de plantproduktado kaj en hortikulturo ofte amasiĝas dum mallonga periodo la bezono de laboristoj, oni devas klopodi meĥanikigi la laborprocesojn.

Oni nuntempe multe parolas pri »industriigo de agrikulturo«, fetiĉigante la rolon de maŝinoj. Certe, se oni per maŝinoj sukcesas forigi la varion de la bezono de laboristoj en farmoj, oni nuligas unu diferencon inter agrikulturo (hortikulturo) kaj industrio. Sed la alian econ de agrikulturo, la similecon inter farmo kaj transporta entrepreno, la bezonon, ke la laboristoj multe marŝu kaj eĉ vagadu sur kampoj, en ĝardenoj, fruktarbejoj kaj vinberejoj, ne sukcesis entute forigi la uzado de maŝinoj. Estas interesa ideo de industriisto dipl. inĝ. Ruthner el Aŭstrio, kiu prave diras, ke agrikulturo (hortikulturo) fariĝas identa kun industrio, kiam la laboristo kiel en fabriko povas labori sidante, kaj la materialo, krudmaterialo kaj produkto venadas al li sur »senlima ĉenobendo«. Ruthner konstruas turojn el plastika materialo (vitro), en kiuj senĉese estas transportataj supren kaj malsupren potoj kun plantoj, kaj aŭtomate oni reguligas la gradojn de temperaturo, sekeco de aero, kaj preskaŭ aŭtomate la nutradon de la plantoj. Tiuj turoj havas tiel avantaĝojn super la ĝisnunaj varmejoj, en kiuj la laboristoj devas multe marŝi kaj stari, simile al la labormetodoj en malfermita ĝardeno.

Malfacilaĵoj en la raciigo de la laboro

Kiel ni vidis, la evoluo de la tekniko plifaciligas la laboron. Sed, se ĝi deprenas de homoj la tutan laboron, ne nur la pezan, kaj se tio kaŭzas, ke la homoj ne laboras plu iel fizike, tio signifas saman danĝeron por la sano kiel manko de tekniko aŭ troa ŝarĝo, kaŭzita de fizika laboro. Tio ĉi jam okazas en industrio, sed agrikulturo kaj hortikulturo ne alvenis al tia grado de evoluo.

Por malebligi ke okazu tia situacio en agrikulturo kaj hortikulturo, oni devas kiel eble plej multe apliki ergonomion. Ergonomio, nova scienca fako, estas studado de rilatoj inter homo kaj laboro, kaj ĝi implicas anatomiajn, fiziologiajn kaj psikologiajn studojn pri kapableco de homo en diversaj situacioj dum laboro.

Konklude oni devas substreki, ke en agrikulturo kaj hortikulturo oni renkontas multajn malfacilaĵojn: 1) okaze de apliko de psikotekniko en tiuj ĉi agadoj, 2) en raciigo de laborlokoj, 3) en raciigo de transporto kaj rilate uzadon de maŝinoj.

Apliko de psikotekniko renkontas malfacilaĵojn pro tiuj ĉi kaŭzoj: a) en malgrandaj farmbienoĵoj ne diferenciĝas la laboristoj laŭ profesio kaj ili ne specialiĝas, do estas malfacile selekti la produktistojn, b) en tiuj ĉi vilaĝanaj farmoj kutime homoj ne elektis agrikulturon kaj hortikulturon kiel profesion, sed ili naskiĝas kiel agrikulturistoj (hortikulturistoj), c) en grandaj farmbienoĵoj estas, pro la fuĝo el agrikulturo, manko de laboristoj, pro kio oni tre ofte devas dungi tiujn laboristojn, kiuj estas je dispono.

Raciigo de laborlokoj, de transportiloj kaj de maŝinoj estas entute multekosta afero, postulas antaŭajn multajn studojn, kiuj estas komplikaj pro granda varieco de naturaj kaj soci-ekonomiaj cirkonstancoj, pro specialaj ecoj de tiu ĉi produktado, kie oni agas per vivaj estaĵoj, bestoj kaj plantoj. Ankaŭ specialigita laboro en modernaj grandaj farmbienoĵoj postulas grandan scion de biologio kaj tekniko, kaj pro la fuĝo el agrikulturo kaj hortikulturo ofte ĵus la plej kapablaj homoj forlasas la vilaĝon.

Finfine se oni konsideras la fakton, ke homoj rapide plimultiĝas kaj ke la manko de nutraĵoj ne malpligrandiĝas sed eĉ pligrandiĝas, oni devus ĉion enterpreni por pligrandigi la emon de la homoj al laboro en agrikulturo kaj hortikulturo.

Dum la prelego montritaj 67 diapozitivoj

Miaj kolegoj el kelkaj institucioj en Wageningen (Nederlando) estis tiel ĝentilaj, por disponigi al mi la diapozitivojn, kaj dank' al ili la prelego povis okazi konforme al la temo. Sed bedaŭrinde tiuj institucioj (Werkgroep Arbeidsfysiologie = Grupo por fiziologio de laboro, Instituut voor Landbouwtechniek en Rationalisatie = I. por tekniko kaj raciigo de agrikulturo, Instituut voor Tuinbouwtechniek = I. por tekniko en hortikulturo) ne povas ebligi al tiu ĉi revuo montri tiujn bildojn al la legantoj.

Jen la listo de la montritaj diapozitivoj:

- 1) Statika laboro = nesufiĉa provizumado de muskoloj per sango
- 2) Mezuroj de meza korpo de viroj (laboristoj) kaj de virinoj
- 3) En kiun direkton oni povas plej efike uzi la korpan forton?
- 4) Ekzemplo de nekonvena kliniĝanta pozicio de korpo en agrikulturo
- 5) Ekz. de kliniĝanta pozicio de la korpo en hortikulturo
- 6) Nesufiĉe da spaco por la piedoj en varmejo = statika laboro
- 7) — 8) Malagrablaj pozicioj de la korpo en hortikulturo
- 9) La laboristo sidas, sed sur tre nekonvena seĝo
- 10) Danĝera pozicio de la korpo en varmejo, li staras sur la plej supra kesto el tri kestoj
- 11) La laboristo laboras sidanta, sed li ne povas apogi la kubuton
- 12) — 14) Malnovaj primitivaj transportmetodoj
- 15) — 18) Modernigitaj transportmetodoj en farmoj
- 19) Skemo de bona sinsekvo de laboro kaj ripozoj
- 20) Raciigita tenado de sakoj — uzado de speciala tenilo
- 21) Raciigo de laboro sur tablo
- 22) — 26) Diversaj malbonaj kaj bonaj metodoj de kolektado de terpomoj per manoj
- 27) — 31) Bonaj kaj malbonaj seĝoj por laboro ĉe tablo
- 32) — 33) Nekonvenaj kaj konvenaj seĝoj en traktoroj
- 34) Kuŝi estas tre agrable, sed ne teni la kapon per krampigita nuko kaj kolekti kuŝante sur speciala maŝino dum rikoltado de kukumoj, en Usono
- 35) Ne estas agrable laborante per traktoro ĉiam turni la kapon por rigardi kiel progresas la kulturado de la tero, kiun performas ilo ligita al traktoro
- 36) — 37) Malnova labormaniero — rikoltado de greno per faĉilo
- 38) Rikoltado de sukerbeto per manlaborilo, kiel oni faris jam dum la periodo, kiam Marggraf divenis la gravecon de sukerbeto kiel krudmaterialo por fabrikado de sukero
- 39) La pozicio de korpo dum rikoltado de sukerbeto per manlaborilo, la laboristo estas preskaŭ daŭre kliniĝanta
- 40) — 46) Diversaj malnovaj malfacilaj labormetodoj dum rikoltado de terpomoj, sukerbetoj, grenoj kaj plej modernaj meĥanikitaj, kun uzado de tiel nomitaj »kombajnoj«
- 47) Farado de acidigita brutarnutraĵo, nomita en la tuta mondo laŭ franca fakesprimo »ensilage« = ansilaĵo
- 48) Malnova metodo de forigado de sterko el bovinejo per manlaborilo
- 49) Malfacila portado de nutraĵo al bovoj

- 50) Melkado de bovinoj per mano
- 51) Portado de lakto el bovinejo, malfacila laboro
- 52) — 53) Meĥanikigita nutrado de bovoj per »kruda nutraĵo« : fojno, ansilaĵo
- 54) Melkado de bovinoj per maŝinoj
- 55) — 56) Aŭtomata forigado de sterko el bovinejoj
- 57) La laboristo povas kuŝi en lito kaj observadi aŭtomatan nutradon de porkoj
- 58) Aŭtomata nutrado de porkoj
- 59) Meĥanikigita kaj eĉ duonaŭtomata traktado de kokinoj kaj kokidoj
- 60) Meĥanikigita rikoltado de kukumoj
- 61) Meĥanikigita rikoltado de pizoj
- 62) Malnova maniero de kolektado de fragoj
- 63) Plibonigita rikoltado de fragoj
- 64) Meĥanikigita tranĉado de nebezonataj branĉoj de sur fruktaroj
- 65) — 67) Raciigitaj rikoltadoj de pomoj kaj vinberoj