

EESRINDLIKKE KOGEMUSI

NR.

19

**TÖÖVILJAKUSE
TÕSTMINE
NUUMIKUTE
SIGALAS**



A-24630 II

EESTI NSV PÖLLUMAJANDUSSAADUSTE
TOOTMISE JA VARUMISE MINISTEERIUM
EESTI LOOMAKASVATUSE JA VETERINAARIA
TEADUSLIKU UURIMISE INSTITUUT

EESRINDLIKKE KOGEMUSI NR. 19

**TÖÖVILJAKUSE TÕSTMINE
NUUMIKUTE SIGALAS**

24630

Eesti NSV Põllumajandussaaduste Tootmise ja Varumise
Ministeeriumi Teaduslik-Tehnilise Informatsiooni Büroo

TALLINN 1963

Autor: Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise
Instituudi teaduslik töötaja A. Ruse.

2

Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu

568785

Sealiha toodangu suurendamiseks ja seakasvatuse tasuvuse tõstmiseks tuleb meil suuremat tähelepanu pöörata sigade söötmise parandamisele ja tööjõu ökonoomsele kasutamisele. Nagu näitavad eesrindlike majandite kogemused, pole kõrge tööviljakuse tagamiseks igakord vaja kasutada keerulisi ja kalleid mehhanisme. Niisama häid tulemusi võib saada siis, kui korraldada tööd sigalas ratsionaalsemalt, rakendada vajalikke pisimehhanisme ja likvideerida tööde normaalset kulgu takistavad tegurid.

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi ökonoomika osakonnas analüüsi vabariigi sovhooside ja kolhooside sigalate mehhaniseerimise taset ning tööviljakust sigade söötmisel ja pidamisel. Uurimistulemustest selgus, et meie sigalates on rakendatud peamiselt nn. standardmehhaniseerimist. Sõnniku- ja allapanu vedu toimub sigalas tavaliselt rippraudteega. Vähem kasutatakse sõnniku eemaldamiseks mehaanilisi kühvleid ja veega uhtmist. Söötade ettetoimetamiseks kasutatakse peamiselt kärusid ja rippraudteed. Rohkem on levinud rippraudtee, kusjuures viimase vagonetis segatakse ka söödad. Söödashuulide torude kaudu ettejuhtimist kasutatakse ainult mõnes üksikus majandis.

Sulgude suurus nuumikute sigalas varieerub võrdlemisi laiades piirides ja ühes sulus peetakse 5—10—200 siga. Söötade hoiukohtadena on sigalates leidnud kasutamist lisaks tavalistele hoiuruumidele veel mitmesugused abiruumid (rietusruum, duširuum), mis projektis on ette nähtud muuks otstarbeks. Allapanu hoiukoht paljude sigalate juures puudub. Seetõttu hoitakse seda kas sigala tuulekodades ja vahekäikudes, kus ta takistab normaalset tööde kulgu, või halvemal juhul väljas ukse taga hunnikus, kus sademed vähendavad allapanu kvaliteeti.

Mitmesuguste sigalatüüpide ja sigade pidamisviiside kasutamise tõttu esineb meil ka suuri erinevusi tööjõukulus ühe sea kohta.

Seatalitajate tööpäeva kronometreerimisel selgus 31 vaatlusaluses sigalas, kus peeti 11 306 siga ja töötas 69

talitajat, et peekonisea talitamiseks kulub päevas 0,9—25 minutit inimtööd. Sellised suured erinevused tööviljakuses sõltuvad peamiselt sisetranspordi viisist sigalas, söötade ettevalmistamise korraldamisest, sulgude suurusest, sigala suurusest, söötmistüübist ning sigalatööde ja seakasvatuse üldise korraldamise otstarbekohasusest.

Sisetranspordi korraldamine sigalas

Et tõsta nuumsigade pidamisel ja söötmisel tööviljakust, on vaja ühe esimese tööna leida sigalasse kõige sobivam sisetranspordi viis ja vahendid.

Uuritud sigalates kasutati söötade söödaköögist sigalasse viimiseks rippraudteed, kärusid ja pneumaatilist torutransporti. Põhilise transpordiviisina leidsid kasutamist siiski rippraudteed ja kärud, sest torutranspordi levikut on pidurdanud vajaliku materjali ja seadmete vähesus ning seni kasutatud seadmete väike töökindlus. Kronometreerimise andmetel kulub vaadeldud sigalates söötade transpordivahendisse toomiseks ja segamiseks rippraudtee vagonetis 15,3% ja kärudes 10,5% seatalitaja tööpäeva produktiivsest ajast. Kui arvutada söötade segamiseks kuluv aeg ümber ühe sea kohta, siis ilmneb, et kärude kasutamise korral lüheneb söödaköögis söödakomponentide juurdetoomise ja segamise aeg ligi poole võrra (vt. tabel 1).

Tabel 1

Ajakulu söötade segamisesse toomiseks ja segamiseks ühe sea kohta päevas

(söötade segamine kärus või rippraudtee vagonetis)

Söötade ettevalmistamise viis	Ajakulu söötade segamisesse toomiseks ja segamiseks	Sellest		
		jõu- ja mineraal-söötadele	heinajahule, hekslitele, silole ja kartulitele	lõssile, vadakule ja veele
Kärudega (maht 300 liitrit)	0,40	0,13	0,12	0,12
Rippraudteega	0,69	0,16	0,28	0,20

Tabelist selgub, et kõige suurem ajakulu erinevus on mahukate söötade juurdetoomise ja segamise vahel. Samuti kulub rippraudtee kasutamisel rohkem aega jõu- ja mineraalsöötade segamisesnõusse tõstmiseks. Erinev ajakulu on nende transpordiviiside puhul tingitud sellest, et rippraudtee vagonetil on kindel liikumistee. Tavaliselt on söödaköögis üks või kaks rippraudtee haru, mis suunduvad ruumi keskele. Üsikud söödakomponendid asuvad aga tavaliselt mitmel pool kõrvalruumides ja neid tuleb kanda vagonetti kas pange või kühvliga, mis võtab loomulikult rohkem aega.

Kärude kasutamise korral langeb aga säärane tülikas edasi-tagasi kõndimine ära, sest kärude võime lükata ka kõrvalruumi ja mujale, kus söödavarud asuvad. Selle tulemusena lüheneb lisaks ajasäästule ka talitaja poolt läbikäidud tee (vt. tabel 2). Väga suur, kuni neljakordne, erinevus on läbikäidud tee pikkuses mahukate söötade segamisesnõusse toomisel. Tingitud on see asjaolust, et nende söötade osatähtsus (kaaluline) on ratsioonis suhteliselt suur.

Tabel 2

Seatalitaja poolt läbikäidud tee (meetrites) söötade segamisesnõusse toomiseks ja segamiseks ühe sea kohta päevas

(söötade segamine kärus või rippraudtee vagonetis)

Söötade ettetoimetamise viis	Söötade segamisesnõusse toomiseks ja segamiseks kokku	Sellest		
		jõu- ja mineraal-söötadele	heinajahule, hekslitele, silole, kartulitele	lõssile, vadakule, veele
Kärudega	6,1—7,2	2,1—2,8	2,0—2,9	1,1—1,5
Rippraudteega	17,9—18,3	4,5—5,4	9,6—12,9	1,1—2,7

Kärude kasutamise korral ei tohi sigala, söödaköögi ja hoiuruumide vahelistel ustel olla lävepakke ega astmelisi tõuse või langusi, mis takistaksid kärude liikumist. Samuti peaksid sigala ja söödaköögi põrandad olema siledad ja ilma aukudeta, et kärude ei takerduks. Kui sigalasse on astmelised tõusud või lävepakud juba ehitatud, tuleks need enne kärude kasutuselevõtmist kõrvaldada või katta kaldpinnaga, kust kärude saab üle sõita.

Rippraudtee täidab oma ülesande söötade ettetoimetamisel siis, kui söödaköögis kasutatakse mehaanilist sööda-segajat või söötade ettevalmistamise kombaini, mille väljalaskeava alla saab tõugata rippraudtee vagoneti. Igal juhul peavad aga rippraudtee pöörangud ja riivid olema korras. Halvasti töötava pöörangu ümberseadmiseks kulub seatalitajal iga vagonetitäie kohta 1—1,5 minutit tööaega rohkem. Kui söötade ettevalmistamine toimub mehhaniseeritud ühes keskses söödaköögis ning sigalad asuvad selle lähedal, nagu näiteks Tartu näidissovhoosi Rõhu osakonnas, siis on rippraudtee kasutamine paratamatu, sest käredele vajalike teede ehitamine ja korrashoid läheb rippraudteest kulukamaks.

Eespool toodud andmete põhjal võime öelda, et söödaköögiga kokku ehitatud sigalas, kus sööda ettevalmistamise agregaat puudub ning sööt segatakse kärus või rippraudtee vagonetis, tuleks seatalitajate töö hõlbustamiseks ning tööaja säästmiseks võtta kasutusele kärud. Samuti on kärud otstarbekohasemad mehaanilise söödasegaja kasutamise korral, sest nad aitavad kokku hoida metalli ja sellega alandada sigala maksumust.

Sõnniku eemaldamisel on rippraudteel kärudega võrreldes märgatavad eelised. Rippraudtee kasuks räägib juba see, et vagonettide tühjendamine kas sõnnikuhooldlas või veokile on palju kergem kui kärude puhul. Ka ei nõuta sõnniku väljaajamisel transpordivahendilt suurt manööverdamisvõimet. Kronometreerimise andmetel kulub sõnniku käruga väljaajamiseks kuni 25% rohkem aega kui rippraudteega.

Pneumaatilist söödatransporti kasutatakse meil võrdlemisi vähe. Tema töötamis põhimõte seisab selles, et sööda ettevalmistamise agregaat ühendatakse sigalas künade kohal asuva 8—12-sentimeetrise läbimõõduga torustikuga. Söötade ettevalmistamise agregaat on hermeetiliselt suletud. Sööda ettejuhtimiseks tõstetakse kompressori abil rõhk agregaadis nii kõrgele (0,3—0,5 atm.), et sööt voolaks torustiku kaudu sigalasse. Tööaja kulu vaatlused näitavad, et söötade pneumaatilise transpordi korral lüheneb söötade etteandmise aeg sea kohta päevas 2—3 korda. Puudusena peab aga märkima seda, et kui söödaratsioon on heinajahu rikkalikult, siis kipub torustik kergesti ummistuma. Viimase eemaldamine võtab aga võrdlemisi palju aega. Nii näiteks kulub Sõmerpalu sovhoosis ühe

kordse ummistuse eemaldamiseks 75 minutit. Sel ajal töö söödaköögis seisis. Pneumaatilise transpordi korral saaks ummistumist vältida, kui sööda edasitoimetamiseks võtta suruõhu asemel kasutusele spetsiaalsed pumbad, mis saadaksid söödasegu torustikku mõneatmosfäärilise surve all. Suruõhu kasutamise korral ei ole ummistuste eemaldamiseks võimalik rõhku vajalikule kõrgusele tõsta, sest sööda ettevalmistamise agregaat, mis tavaliselt on valmistatud 4—5 mm paksusest terasplekist, et talu kõrget survet.

Seni kasutatud viisil sööda transport torude kaudu ei õigusta ennast. Perspektiivseks osutub ta siis, kui vastava jämedusega torusid on külluses ning sööda edasitoimetamiseks kasutatakse spetsiaalseid pumpsid.

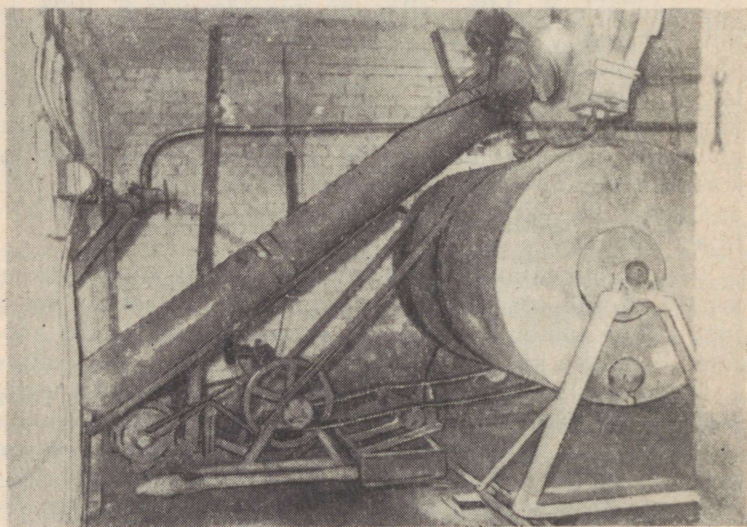
Söötade ettevalmistamine söödaköögis

Seatalitajate tööpäeva kronometreerimisel selgus, et vedelsöödalise söötmise korral kulub kõige rohkem aega — kuni 36% seatalitaja tööpäevast — söötade ettevalmistamisele. Sõnniku koristamisele läheb 23—26%, söötade etteandmisele 8—14%, allapanu puistamisele 5—13% ja mitmesugustele muudele töödele 3—15% talitaja tööpäevast. Kombineeritud söötmissviisi korral, kui jõusööt antakse automaatsöötjatest, võtab põhilise osa seatalitaja tööpäevast ära sõnniku koristamine. Kronometreerimise andmetel kulus kombineeritud söötmise puhul sõnniku koristamisele 57—59%, söötade ettevalmistamisele ja etteandmisele 28—30% ja muudele töödele 10—12% seatalitaja tööpäevast.

Söötade ettevalmistamisel kulub omakorda kõige rohkem aega kartulite pesemisele ja aurutamisele. Seetõttu tuleb just sellele tööloigule senisest suuremat tähelepanu pöörata. Kartulite käsitsi pesemisel kulus uuritud majandites 1 ts kohta 18—21 minutit. Mehaanilise trummelpesija MII-2,5 kasutamise korral oli ajakulu 1 ts kartulite kohta 5,5—6 minutit. Talitajate füüsilise töö kergendamiseks on pesija tavaliselt komplekteeritud lint- või koppransportööri, mis on kas kohapeal valmistatud või tehases toodetud. Viimasel juhul kasutatakse tavaliselt koppransportööri. Transportööri vananemise korral tema jõudlus aga langeb ning seetõttu ei tööta pesija täie võimsusega.

Väga häid tulemusi on kartulite pesemisel saadud pesija-transportööri kasutamisel. See mehhanism on valmistatud mitmes majandis kohapeal saadaolevatest sõlmedest ja seadmetest.

Rõuge sovhoosis valmistati pesija-transportöör kahest teraviljakombaini CK-3 punkri tühjendamise tigutransportöörist, mis ühendati otsakuti. Nii saadi umbes 3 m pikkune ja 25 sm läbimõõduga tigutransportöör. Viimane asetati kaldu ühe otsaga kartulihoidlasse ja teine ots juhiti üles söodaköögi lae alla, söötade ettevalmistamise agregaadi kohale. Transportööri alumises otsas on söötekolu, kuhu kühveldatakse kartulid. Kolu on valmistatud rippraudtee vagoneti kerest, millesse on tehtud pori ja pesuvee väljalaskeluuk. Pesemisvesi juhitakse transportööri $\frac{2}{3}$ kõrguselt kartulite liikumissuunale vastu. Pesija-transportööri ülemises otsas asub 1,0 kW võimsusega elektrimootor, mis vastava rihtmülekande abil ajab ringi transportööri tigu. Ülekanne elektrimootorilt teole on tehtud säärase arvestusega, et tigu teeks umbes 200 pööret minutis (joonis 1).



Joonis 1. Rõuge sovhoosis valmistatud kartulite pesija-transportöör.

Kronometreerimise andmetel kulus kirjeldatud transportööriga 1 ts kartulite pesemiseks 1,25—1,5 minutit, mis annab pesija-transportööri tootlikkuseks 4,5—5 tonni tunnis. Praktiliselt oli pesija-transportööri tootlikkus nii suur, et ta võis vabalt läbi lasta nii palju kartuleid, kui üks inimene jõudis kolusse kühveldada. Nii teeb üks suure tööjõudlusega, lihtne ja töökindel agregaat ära kogu tööoperatsiooni. Trummelpesija kasutamise korral on aga vaja lisaks pesijale veel ühte kuni kahte transportööri koos mootoritega. Need transportöörid toimetavad kartulid pesijasse ja sealt edasi aurutusnõusse.

Kombaini transportöörist tehtud pesija-transportööri puuduseks on see, et pori ja liiv kulutavad õhukesest plekist tehtud transportööri kere kiiresti läbi.

Eesti Loomakasvatuse ja Veterinaaria Teadusliku Uurimise Instituudi mehhaniseerimise osakonnas tehti pesija-transportööri konstruktsioonis, võrreldes Rõuge sovhoosi seadmega, mõnesuguseid täiendusi. Nagu näitavad Tartu ja Tori näidissovhoosi ning teiste majandite kogemused, on täiustatud seade töökindel ja vastupidav.

Vedelsöödalise söötmise korral on väga oluline söötade ettevalmistamisel segamise mehhaniseerimine. Väiksemates sigalates segatakse sööt käsitsi, kusjuures ajakulu ühe sea kohta oli kronometreerimise andmetel 0,35—0,4 minutit päevas. Suures, 600—1000 siga mahutava sigala söödaköögis ei tule söötade käsitsi segamisest midagi välja, sest päeva jooksul kasutatavad söödakogused on suured. Selle töö mehhaniseerimiseks on mitmel pool konstrueeritud söödasegajaid, milliseid võime jagada kahte suurde rühma — labadega segajad ja pöörlevad segajad. Oma töö iseloomult võib neid mõlemaid pidada söötade ettevalmistamise agregaatideks, sest kogu söötade ettevalmistamise protsess, alates kartulite aurutamisest ja pudrustamisest ning lõpetades sööda segamisega, toimub ühes ja samas seadmes. Labadega segaja on ristlõikes U-kujuline ning kaetud pealt kaanega, milles oleva luugi kaudu juhitakse söödad segajasse. Agregaadis sees on labadega varustatud võll. Kõigepealt aurutatakse agregaadis 700—1000 kg kartuleid, milleks kulub 55—65 minutit. Seejärel käivitatakse labadega varustatud segaja, mis kartulid pudrustab. Siis lisatakse jõusööt, heinajahu ja muud sööda koostisosad ning vajalik kogus vett. Söötade lisamise ajal segaja töötab. Valmis söödasegu lastakse agre-

gaadist välja kas isevoolu teel või suruõhu abil, sõltuvalt agregaaadi asukohast.

Pöörlev söödasegaja on samuti söötade ettevalmistamise agregaat, milles kartul aurutatakse ja pudrustatakse ning seejärel segatakse valmis söödaks.

Agregaat on valmistatud 3 m³ mahuga vedelkütuse tsisternist. Tsisterni otstes on keevitatud poolteljed, nii et tsisterni saab vastaval alusel pöörlema panna (vt. joon. 1 ja 2). Tsisterni sisse, väliskesta külge, on kinnitatud restid, mis paiknevad väliskesta suhtes ühtlaselt 120° nurga all. Vastava ülekandemehhanismi abil teeb tsistern 20—25 pööret minutis. Pöörlevas tsisternis purunevad vastu resti langevad aurutatud kartulid kiiresti.



Joonis 2. Pöörlev söötade ettevalmistamise agregaat Pärnu tootmisvalitsuse «Sõpruse» kolhoosis. Agregaat tühjendatakse suruõhu abil.

Söötade ettevalmistamise agregaaadi abil saab sööda ettevalmistamise aja viia ühe sea kohta päevas kuni 0,12 minutini, mis on 4—6 korda vähem kui käsitsi töötades, nagu selgub tabelist 3. Seal toodud andmed näitavad, et söötade ettevalmistamise agregaat aitab tunduvalt lihtsustada ja kergendada seatalitajate tööd.

Esitatud agregaatidest tuleb pöörlevat seadet pidada paremaks, sest tema ehitus on lihtsam ja ühe m³ mahu kohta läheb vähem materjali kui U-kujulisel agregaadil. Samuti on seade just oma lihtsuse tõttu väga töökindel. Kirjeldatud söötade ettevalmistamise agregaadid võimaldavad tunduvalt lühendada kartulite aurutamise aega, nagu selgub tabelis 3 toodud andmetest. Tingitud on see asjaolust, et agregaadid on komplekteeritud suuremate aurutekitajatega, nagu näiteks katlaga M-600, mille võimsus on tunduvalt suurem kui aurutajatel 3K-0,5 ja 3K-1,0.

Tabel 3

Söötade ettevalmistamiseks ja segamiseks kuluv aeg minutites ühe sea kohta päevas erinevate segamisviiside puhul

Söötade ettevalmistamise ja segamise viis	Kokku	sellest			
		ettevalmistavad tööd	kartulite ettevalmistamine	muude sööda-komponentide lisamine	söötade segamine
Käsitsi	3,41	0,41	2,17	0,43	0,40
Söötade ettevalmistamise agregaadiga*	1,19	0,27	0,65	0,15	0,12

Tööstuslikult toodetud söötade ettevalmistamise agregaatidest väärib tähelepanu 3CK-1,0. Nimetatud seadme puudusena peab märkima tema väikest mahtu, mistõttu ta on sobiv väiksema sigala (300—400 nuumikut) sööda-kööki. Kronometreerimise andmetel selgus, et ühe agregaaditäie sööda ettevalmistamiseks kulus 3CK-1,0 kasutamise korral kuni 10% vähem aega kui eespool mainitud agregaatidega. Arvestades aga ajakulu 1 tonni sööda ettevalmistamiseks selgus, et kohapeal valmistatud seadmete tootlikkus on 2—2,5 korda suurem.

Sulgude suurus

Sulgude suuruse kohta on väga mitmesuguseid seisukohti. Väikemajanditest ületoodud kogemustel pooldavad paljud seakasvatajad nuumikute pidamist väikestes, 4—5

signa mahutavates sulgudes. Viimasel ajal on aga levinud suuremad sulud, kus peetakse 20—100 nuumsiga.

Et selgitada, kui palju tõstab suurte sulgude kasutamine tööviljakust, töötati läbi tööpäeva kronometreerimise vastavad andmed. Tartu näidissovhoosis korraldati ka vastav katse, et selgitada, kuidas sulu suurus mõjutab signade ööpäevast juurdekasvu.

Uurimisandmete läbitöötamisel selgus, et suurte sulgude (75—100 signa sulus) kasutuselevõtmine aitab tunduvalt tõsta seatalitajate tööviljakust. Peamised ajasäästud tekivad söötade etteandmisel ja sõnniku koristamisel. Lisaks ajasäästule võimaldab suurte sulgude kasutamine hoida kokku signala ehitamisel sulgude ehitusmaterjali ja alandada sel teel signala ehituskulusid. Sulgude mahu suurendamisega 4—7 sealt 60—80 seani on võimalik tõsta seatalitajate tööviljakust umbes 1,6 korda. Ülevaate ajakulust signade söötmisel ja sõnniku koristamisel sulu erineva suuruse korral annab tabel 4.

Tabel 4

Ühe sea talitamiseks päevas kuluv aeg sulu erineva suuruse korral
(söötade ja sõnniku transport rippraudteega)

Signade arv sulus	Ajakulu 1 sea talitamiseks päevas minutites	sellest		
		söötade ettevalmistamisele ja etteandmisele	sõnniku koristamisele	muudele töödele
4—7	8,01—8,15	3,58	3,28	1,15—1,29
25—30	6,98—7,80	2,50	2,44	2,04—2,86
60—100	5,30—5,40	2,25	1,51	1,54—1,64

Esitatud andmetest selgub, et ajakulu söötade etteandmisel sulgude suurendamisel üle 25—30 sea enam märgatavalt ei vähene, küll aga kulub vähem aega sõnniku koristamiseks. Söötade etteandmisel peab seatalitaja suurtes sulgudes tõstma sööda pikas künas mitmesse kohta, et see valguks ühtlaselt kogu küna ulatuses laiali. Seetõttu küna pikkus tööviljakust enam märgatavalt ei mõjuta.

Sõnniku koristamisel viidab väikeste sulgude korral aega suluuste avamine ja sulgemine igakordsel sulgu minikul ja sealt tulekul. Uuritud sigalates kulus seatalitajal

suluukse ühekordseks avamiseks 0,12—0,25 (keskmiselt 0,17) minutit. Mittekorras ukseulgurite puhul kulus aga aega 0,75—1 minut. Samuti kulub väikeste sulgude puhul palju aega sõnniku koristamiseks sulu seinte äärest ja nurkadest ning küna alt.

Kronometreerimise andmetel selgus, et väikesest sulust kulus sõnniku koristamisele ühe sea kohta kuni 6 korda rohkem aega kui suurest sulust. Ülevaate ajakulust sõnniku koristamisel annab tabel 5.

Tabel 5

Ajakulu sõnniku koristamisel erineva suurusega sulust

Sigade arv sulus	Ajakulu sõnniku koristamiseks ühe sea kohta päevas minutites	Sellest		
		sõnniku koristamine sulust	sõnniku väljavõtmine sigalast	ettevalmistavad tööd sõnniku koristamiseks
4—7	3,28	2,82	0,39	0,07
25—30	2,44	1,90	0,50	0,04
60—100	1,51	0,93	0,53	0,05

Sõnniku väljavõtmise aeg kõigub väga väikestes piirides. Siin mõjutab ajakulu sõnnikuhoidla või ripptee vagoneti tühjendamise koha kaugus sigalast. Ettevalmistavatele töödele kuluv aeg (vagoneti sigalasse tõukamine ja tööriistade toomine) sõltub peamiselt seatalitajate töödistsipliinist ja korraarmastusest.

Tartu näidissovhoosis korraldatud söötmiskatsetest selgus, et sulu suurus ei mõjuta sigade ööpäevast kaaluivet, kui seejuures on elementaarsed zootehnilised nõuded täidetud. Tähtis on, et söödaküna pikkus ja põrandapind vastaksid sulus olevate sigade arvule.

Katses paigutati seed kolme rühma, vastavalt sulgude suurusele. Esimeses rühmas oli 14, teises 35 ja kolmandas 76 siga. Kõigis katserühmades oli küna pikkust ja põrandapinda sea kohta võrdselt, vastavalt kehtivatele zootehnilistele nõuetele. Katseandmete läbitöötamisel selgus, et sigade ööpäevane juurdekasv oli enam-vähem võrdne, kõikides 385—400 g piires, kusjuures sulu suurusest põhjustatud erinevusi polnud märgata. Suures sulus peetud seed ei kiselnud omavahel sugugi rohkem.

Sulu suuruse valikul tuleb arvestada eelkõige majandi seakasvatuse taset ja sigade arvu. Suurte sulgude kasutamisel on põhinõudeks ühevanuste ja ühesuguse arenemisega sigade vajalik hulk. Kõige soodsamad eeldused sigade rühmitamiseks loob voorpoeimise kasutamine, sest siis saame korraga rõnkem ühesuguses kasvujärgus olevaid sigu.

Praktilised kogemused näitavad, et sulgude suuruse osas ei või kalduda ka äärmustesse ja ühte sulgu paigutada 200—300 siga. Säärase suure rühma korral ei saa talitaja kõikidest sulus olevatest sigadest ülevaadet. Tootmiskogemuste põhjal võib pidada parimaks 80—100 sea paigutamist ühte sulgu.

Sigalasse suurte sulgude ehitamise korral on soovitatav teha 1—2 sulgu väiksemad, mis mahutaksid 15—20 siga. Sinna saab siis paigutada nõrgemini arenenud sigu, kes teiste hulgas võivad kõngu jääda. Pidevalt on vaja jälgida suurtes sulgudes olevate sigade kasvu ja arengut.



Joonis 3. Tartu näidissovhoosi Rõhu osakonna numsead suures sulus.

Kui mõned seed jäävad kasvus ja arengus sulukaaslastest maha, tuleb nad tingimata ümber paigutada teise sulgu, kus asuvad nende kasvule ja arengule vastavad seed. Seed tuleb ümber paigutada pärast söötmist, sest siis on nad rahulikumad ning ei kiskle nii palju. Kängujäänud seed tuleb ümber paigutada vastavalt vajadusele, kuid nii, et nõrgemad seed eemaldatakse juba aegsasti.

Sigala suurus

Väikestes sigalates on mehhaniseerimise tase madalam kui suurtes ning seal tuleb paljud tööd teha käsitsi. Suuremates sigalates on otstarbekohane kasutada produktiivsemaid seadmeid. Nagu teada, ei tõuse söödaköögis rakendatud seadmete maksumus proportsionaalselt sigalas olevate sigade arvuga, vaid jääb sigade arvu suurenemise korral ühe sea kohta suhteliselt madalamaks kui väikeses sigalas. See loobki soodsamad eeldused töömahukate protsesside mehhaniseerimiseks.

Teisest küljest on abioperatsioonidele kulutatud aeg, nagu tööpäeva alustamine ja lõpetamine, tuletegemine ja teised ettevalmistavad tööd kõikides sigalates enam-vähem ühepikkused ega sõltu talitada olevate sigade arvust.

Nii näiteks kulus Võru rajooni Kirovi-nimelise kolhoosi sigalas, kus vaatluspäeval oli 48 siga, seatalitajal tööpäeva alustamiseks ja lõpetamiseks sea kohta 2,5 minutit päevas. Sõmerpalu sovhoosis, kus sigalas oli 1200 siga, oli see aeg aga ainult 0,1 minutit. Ülevaate ajakulust ja seatalitaja poolt läbikäidud tee pikkusest erineva suurusega sigalas annab tabel 6.

Väikestes sigalates kasutatavad mehhanismid on enamikus väikese jõudlusega, mis omakorda suurendab ajakulu sea kohta päevas. Söötade segamine väikestes sigalates ja neid teenindavates söödaköökides toimub käsitsi, mis nõuab palju füüsilist tööd ja aega. Mehaaniliste sööda-segajate kasutuselevõtmine sääraistes köökides ei õigusta end, sest nende amortisatsioon koormaks liigselt toodetava sealiha omahinda.

Tabel 6

Töötaja kulu ja läbikäidud tee pikkus ühe sea hooldamiseks erineva suurusega sigalaga vedelsöödalise söötmise korral

Sigala või farmi suurus	Sellest											
	Ühe sea hooldamiseks päevas		tööpäeva alustamiseks ja lõpetamiseks		söötade ettevalmistamiseks		söötade etteandmiseks		sõnniku koristamiseks			
	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m		
40—50 siga	28,27	159,5	2,58	18,8	10,09	38,3	4,28	58,8	4,74	43,6		
350—400 siga	13,80	136,6	0,64	11,9	4,50	33,8	1,67	33,8	3,21	17,0		
750—800 siga	5,80	35,4	0,42	6,2	1,35	14,4	0,63	7,1	0,77	4,9		
1400—1500 siga	3,72	27,5	0,1	1,4	1,30	8,3	0,48	7,5	0,33	5,5		

Söötministüüp

Meie vabariigi seakasvatuses on valitsev söötministüüp vedelsöödaline söötmine künadest, mille tõttu ka eespool toodud arvuline materjal käsitleb vedelsöödalist söötmist.

Seakasvatuses on töoviljakuse tõstmisel ja kulukate seadmete ning mehhanismide säästmisel osutunud kõige tõhusamaks kuivsöödaline automaatsöötmine koos automaatjootmisega, kuid ka kombineeritud söötmine.

Automaatsöötmist saab rakendada ainult siis, kui sigu söödetakse üksnes kuivsöödaga. Jõusööta peab sel juhul olema ratsioonis kaaluliselt 75—80%. Ülejäänud osa moodustavad heinajahu, loomsed proteiinisöödad ja mineraalained. Selline söötmissviis annab hea juurdekasvu ja söödaväärinduse ning töoviljakus on kõige kõrgem. Et meil ei ole veel praegu vajalikus koguses jõusööta ega kuivi loomseid söötasid (söödapärmi, kalajahu), ei saa seda viisi veel laialdaselt kasutada.

Ülaltoodud põhjustel on meil praegu perspektiivsem söötministüüp kombineeritud söötmine. Kombineeritud söötmise korral antakse heinajahu ja muude lisanditega segatud jõusööt kuivsööda automaatidest. Künadest antakse üks kord päevas kas lõssi, aurutatud kartuleid, peenestatud suhkrupeeti või mõnd muud mahukat sööta. Vett peavad sead saama vabalt kas automaatjootjatest või künadest. Automaatidest antava jõusööda kasutamist saab reguleerida heinajahu osatähtsuse suurendamise või vähendamise teel jõusööda segus. Heinajahu osatähtsuse suurendamisel kasutavad sead jõusööta vähem. Sellise söötmissviisi korral töoviljakus, võrreldes vedelsöödalise söötmisega, tõuseb märgatavalt, sest sigalatöid saab tunduvalt lihtsustada. Täiesti langeb ära söötade segamine söödaköögis ja töomahukas vedelsööda söödaköögist sigalasse viimine. Kombineeritud söötmissviisi korral valmistatakse söödaköögis ette ainult künadesse lisaks antav kartul, suhkrupeet või mõni muu sööt. Selle juures kulub tööd ja aega loomulikult vähem kui vedelsööda ettevalmistamiseks.

Kombineeritud söötmissviisi puuduseks on see, et siin ei ole sigala pinna kasutamine nii ökonoomne kui kuivsöödalisel automaatsöötmisel, sest peale kuivsööda automaatide peavad sulgudes olema ka söödakünad. Samuti on selle söötmissviisi puhul vaja söödakööki, et suhkrupeeti,

kartuleid või muid söötasid ette valmistada. Esitatud puudustest hoolimata on kombineeritud söötmissviis siiski perspektiivsemaid, sest ta võimaldab läbi saada peaaegu sama suurte või veidi suuremate jõusöödakogustega kui vedelsöödalisel söötmisel. Lisaks sellele muudab ta sigade söötmise paindlikumaks ja võimaldab kasutada kõige paremini suhkrupeedi, mis on eelistatumaid söödajuurvilju sigadele. Tartu näidissovhoosi kogemustel saab suhkrupeedi sööta kõige paremini pastana (tangudena). Selles majandis kasutatakse suhkrupeedi pesemiseks spetsiaalset pesijat-lõikajat MPK-5,0, mis teeb peedid korralikult puhaks. Pasta valmistamiseks kasutatakse ümberehitatud universaalveskit ДKY-1,2. Selleks eemaldatai veskist sõel, mis asendati terasplekist plaadiga. Purustuskambri kaas asendati uuega, milles on purustatud materjali väljaviskeava (vt. joonis 4).

Kronometreerimise andmetel on kombineeritud söötmissviisi korral ajakulu ühe sea hooldamiseks 3—6 korda väiksem kui vedelsöödalisel söötmisel.

Ülevaate ajakulust üksikutele tööoperatsioonidele, võrreldes hästikorraldatud vedelsöödalise söötmisega, annab tabel 7. Sealt selgub, et kombineeritud söötmise puhul kulus ühe sea päevaseks hooldamiseks üle kuue korra vähem aega.

Eriti silmatorkav erinevus ajakulus on säärase operatsioonide puhul (tabel 7), nagu söötade ettevalmistamine ja etteandmine. Samuti on suur erinevus tööpäeva alustamise ja lõpetamisega seoses olevas ajakulus, mis jääb esimesel pilgul arusaamatuks. Erinevust ligemalt analüüsides näeme, et see on täiesti reeglipärane. Kombineeritud söötmise korral toimub päevatöö ühe tsükliks, sest küna-dest anti lisa sööta üks kord, pärast sõnniku koristamist ja allapanu vahetamist. Vedelsöödalisel söötmisel on kahekordse söötmise korral kaks töötsükli, milledest kummagi alustamine ja lõpetamine nõuavad omajagu aega. Samuti on vedelsöödalisel söötmisel töötajate arv sigalas mitu korda suurem, mille tõttu tööpäeva alustamise ja lõpetamise aeg kujuneb ka ühe hooldatava sea kohta pikemaks.

Sõnniku koristamise aja pikenemine velesöödalisel söötmisel on tingitud sellest, et sigade väljaheited jäävad vedelaks ja neid on tülikas koristada.



Joonis 4. Suhkrupeedipasta valmistamiseks ümber-ehitatud universaalveski ДKY-1,2 Tartu nädissovhoosi Rõhu osakonnas.

Sigalatööde ja seakasvatuse otstarbekohane korraldamine

Mitmel pool on majandite juhid tööviljakuse suurendamise võimaluste otsingul võtnud kasutusele sigalates söötla. Tavaliselt on ehitatud 4—6 suure sulu kohta üks söötla kas selleks eraldatud ruumi või sööda- ja sõnniku-käiku. Esimesel juhul nõuab söötla lisapinda ja seetõttu tuleb sigalasse vähem sigu paigutada. Teisel juhul on põrandapind küll otstarbekalt kasutatud, kuid sigade söötla viibimise ajal on sõnniku väljaajamine ja allapanu laotamine tülikamad.

Töövilkuse uurimisel kronometreeriti seatalitajate tööd ka söötlate kasutamisel. Saadud andmed näitavad, et söötla kasutuselevõtmine ei anna loodetud tulemusi. Sigade söömise ajal on seatalitajate töö tavaliselt takistatud ning sageli tekib neil sunnitud seisakuid, mille vältel nad ei saa töötada. Seisaku pikkus oleneb väga palju sellest,

Tabel 7

Ajakulu ja läbikäidud tee ühe sea hooldamiseks päevas erinevate söötmistüüpide puhul võrdse suurusega sigalas

Söetmistüüp	Sellest											
	kokku		tööpäeva alustamisele ja lõpetamisele		söötade ettevalmistamisele		söötade etteandmisele		sõnniku koristamisele		sigala koristamisele	
	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m	aega min.	läbikäidud tee m
Kombineeritud söötmine. Jõusööt automaatsöötjatest, lihasööt künadest	0,89	6,60	0,01	0,44	0,01	0,02	0,18	2,85	0,37	2,84	0,20	0,30
Vedelsöödaline söötmine	5,80	35,39	0,42	6,16	1,49	4,42	0,63	7,14	0,77	4,94	0,30	1,69

Ajakulu ja läbikäidud tee ühe sea kohta päevas puuduliku ja korras väikeinventari puhul
(Sigalas olid väikesed sulud)

	Sellest										
	Kokku		söötade ette- valmistamisele		söötade ette- andmisele		sõnniku koristamisele		allapanu puistamisele		
	aega min.	läbi- käidud tee m	aega min.	läbi- käidud tee m	aega min.	läbi- käidud tee m	aega min.	läbi- käidud tee m	aega min.	läbi- käidud tee m	
Mehhaniseerimise tase ja väikeinventari olukord											
Standardmehhaniseerimine (rippraudtee, kartuliaurutaja, veevarustus), väikein- ventar puudulik	13,8	144	4,5	23	1,7	34	3,3	26	0,7	14	
Standardmehhaniseerimine, väikeinventar korralik ja küllaldane	8,3	83	1,4	18	1,3	18	3,2	17	0,4	9	

kui vedel on kasutatav sööt. Paksu sööda korral kulub sulatäiel sigadel söömiseks 25—30 minutit, kusjuures seatalitaja tööseisak kestab 8—10 minutit. Vedelate söötade korral on tööseisak kuni 15 minutit.

Söötla kasutamise korral on seatalitaja sunnitud järjest siirduma ühelt tööprotsessilt teisele, mis ei tule kasuks tööviljakuse tõusule. Et vältida ebaproduktiivseid seisakuid, lasevad seatalitajad sigu olla vähem aega söötlas, mille tulemusena söödakasutus ja juurdekasvud halvenevad.

Väga palju aitab seatalitaja tööviljakust tõsta sigalate varustamine korras väikeinventariga. Tihti võime kohata sigalaid, kus hargid, panged, kühvliid, luuad ja muud tööriistad on korrast ära või pole neid küllaldaselt. Samuti peab märkima, et mõnikord on väikeinventari küll rikkalikult, kuid see ei ole «käe järgi». Nii on näiteks hargivarred jämedad, pahklikud ja varre otsas puudub käepide.

Nagu kronometreerimise andmetest selgus, avaldavad need puudused, mis esialgu näivad küll tähtsusetutena, väga suurt mõju seatalitajate tööviljakusele. Samuti pikenes seatalitajate poolt läbikäidud tee, nagu selgub tabelist 8.

Organisatsioonilisest küljest on seatalitajate töö korraldamisel tähtis, et üks töötaja täidaks pidevalt ühte ja sama tööülesannet. Sageli peab üks talitaja hooldama mitmes vanuses sigu, mis teeb töö keerukaks, sest erinevatel rühmadel on ka erinevad söödaratsioonid. Selle tulemusena võib esineda juhtumeid, kus söötmisel tuleb söödaköögist viia pool või veerand kärü- või vagonetitait sööta sigalasse, et lõpetada ühe rühma söötmine.

Seatalitajate tööviljakus sõltub väga paljudest teguritest. Eespool toodud tähtsamad võtted ja abinõud aitavad luua eeldusi seatalitajate töövaeva kergendamiseks ja tööaja lühendamiseks. Kuidas neid probleeme lahendada aga igas konkreetses majandis, see sõltub kohalikest oludest. Lahendada need aga tuleb, sest NLKP XXII kongress püstitas tööviljakuse tõstmiseks suured ülesanded.

TASUTA

A
24630_{ii}
~~X~~

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00357840 0