

18610
27

ABIKS
KOLHOOSIDELE

**LINNUKASVATUSAADUSED
JA NENDE
ESIALGNE TÖÖTLEMINE**

27



A-18610

27

ABIKS KOLHOOSIDELE

LINNUKASVATUSAADUSED
JA NENDE
ESIALGNE TÖÖTLEMINE

TOIMETANUD
PÖLLUMAJANDUSTEADUSTE KANDIDAAT
C. RUUS

27



EESTI RIIKLIK KIRJASTUS

TALLINN 1950

SISSEJUHATUSEKS.

Partei ja valitsuse poolt on kolhoosidele ja sovhoosidele produktiivse ühisloomakasvatuse arendamise kolme aasta plaaniga (1949—1951) antud linnukasvatuse arendamise alal ulatuslikud ja konkreetsed ülesanded. Juba 1949. aastal oli iga kolhoos kohustatud asutama neli loomakasvatustfarmi, nende hulgas ka linnufarmi. Selle ülesandega tuli enamuse meie noortest kolhoosidest oma esimesel tegevusaastal edukalt toime ja saavutas märkimisväärseid tulemusi. Näiteks organiseeris Võru rajooni Ühenduse kolhoos linnufarmi, mille koosseisu kuulus juba esimesel aastal 500 leghorni tõugu kana, Lihula rajooni Säde kolhoos omas 400 leghorni kana, Antsla rajooni Linda kolhoos 250 leghorni kana jne.

Kolhooside edasiseks ülesandeks on linnukasvatuse pidev laiendamine, et täita ja ületada eranditult igas kolhoosis ettenähtud lindude miinimumarvud ning tõsta lindude tootvust. Õigesti korrastatud linnukasvatus on väga tulusaks loomakasvatusharuks, sest põllumajanduslinnud võimaldavad saada lühikese aja vältel suurtes kogustes kõrgeväärtuslikke toiduaineid: mune ja liha. Peale selle saadakse sulgi vooditarveteks ja linnusõnnikut, mis oma bioloogilise toime tõttu on väärtuslikum muudest sõnniku liikidest ja mineraaltäisväetisest.

Linde võib kiiresti paljundada, samuti saavutavad nad tapaküpsuse varem kui ükski teine põllumajandusloomaliik. Tapakõlblikkuse saavutavad paljud linnutõud alates 2—3-ndast elukuust; hästi arenenud munatõugu noorkanad hakkavad munema 4,5—5,5 kuu vanuselt. Leghorni tõugu kanade munatoodang vennasvabariikide paremates majandites on 170 kuni 220 muna kana kohta aastas. Kutšino selektsioonilava poolt 1941. aastal Üleliidulisele Põllu-

majandusnäitusele esitatud rekordikana nr. 1000 aastatoodang oli 321 muna. Kuid ka teiste linnutõugude ja -liikide munatoodang ei ole korralike söötmis-, pidamis- ja hooldamistingimuste juures väike. Nii on Baškiiri ANSV-s Drušnõi kolhoosi linnufarm saanud pekingi partide kasvatamisel kolme aasta keskmisena 89 muna ühe emapardi kohta aastas; Kutšino selektsioonilava on khaki-kampelli partidelt saanud 180 muna emapardi kohta, kusjuures paremad partid on munenud kuni 250 muna aastas.

Korraliku söötmise, kasvatamise ja aretamise juures võivad täiskasvanud linnud nuumatult saavutada järgmisi eluskaale: pronkskalkunid 14 kg ja rohkem; tuluusi haned 8—10 kg; pekingi pardid 3,5—4 kg; lihatõugu kanad 2,5—4 kg.

Ei ole kahtlust, et ka meie kolhoosid saavutavad üsna pea teiste vennasvabariikide eesrindlike linnufarmide tootvusnäitajad. Kuid ühenduses sellega on väga oluline, et linnukasvatussaadused jõuaksid tarvitajani täisväärtuslikena, ilma et nad kaotaksid oma kvaliteeti ja toitvaid omadusi. Nii linnuliha kui ka -munad on kergesti riknevad toiduained. Nende käsitlemine ja esialgne töötlemine nõuab oskust ja vilumust. Järgnevas on püütud selgitada tähtsaimaid võtteid, mis on seejuures tarvilikud.

MUNADE SORTTEERIMINE JA TÖÖTLEMINE.

Toidumunad.

Muna on kõrgeväärtuslik toiduaine, sisaldades rikkalikult valku, rasva, vitamiine ja mineraalaineid. Viimastest tuleb eriti mainida rauda ja fosforit. Toitvusest võrdub 6—10 kanamuna umbes 1 liitri täispiimaga ja 20 kanamuna umbes 1 kg hea loomalihaga.

Kanamuna koosneb kolmest osast: rebust, munavalgest ja koorest. Keskmiselt sisaldab kanamuna kaalu järgi rebu 28—40 protsenti, munavalget 49—62 protsenti ja koort 9—14 protsenti.

Värske muna vee-, proteiini- (valgu-), rasva- ja mineraalainete sisaldus on võrdlemisi kindel suurus, olenedes väga

vähe linnuliigist. Uksikute linnuliikide munade keemiline koostis on järgmine (protsentides):

Linnuliik	Vett	Proteiini	Rasva	Lämmastiku- vabu eks- traktaineid	Tuhk- ollust
Kanad	72,5	13,3	11,6	1,5	1,1
Pardid	70,1	13,0	14,5	1,4	1,0
Haned	70,4	13,9	13,3	1,3	1,1
Kalkunid	72,6	13,2	11,7	1,7	0,8

Munade keemilisele koostisele ja omadustele avaldab märgatavat mõju lindude söötmine, pidamine ja hooldamine; hiljem aga munade käsitlemine ja säilitamisviis. Eriti märgitavat mõju avaldab söötmine munade vitamiinisaldusele. Olenevalt söötmiss- ja pidamistingimustest on suvised munad tavaliselt suurema rebuga ja seega ühtlasi rasva- ja vitamiinirikkamad kui talvised. Kuivas ja soojas hoiukohas väheneb munade veesisaldus — munad „kuivad“. Peale selle hakkab soojas hoiukohas arenema munas loode. Seepärast ei või mune jätta pikemaks ajaks ruumi, mille temperatuur tõuseb üle 20° C. Samuti hakkavad looded arenema, kui munad jäävad kauaks pessa, kus linnud munemisel neid oma kehasoojusega soojendavad. On loode kord arenema hakanud, siis muutub muna kiiresti toiduks kõlbmatuks.

Munade kogumine.

Mune tuleb pesadest koguda võimalikult sagedamini — toidumune vähemalt kolm korda päevas, haudemune iga tunni tagant. Talvel pakasega, kui lindla temperatuur on madal ja on karta munade külmumist, peab kogumine toimuma sagedamini.

Munade kvaliteedi säilitamiseks on väga oluline, et munad ei oleks määrdinud. Linnud munevad täiesti puhtaid mune ja ainult harva juhtub, et esmakordselt munema haka-

nud noorlindude munadel leidub vereplekke. Munade määrdimine toimub kas pesades enne kogumist või kogumise ajal. Mõlemal juhul on tegemist linnutalitaja hoolimatuse ja lohaka tööga. Mustus, mis satub munakoorele, sisaldab alati palju pisilasi — baktereid ja hallitusseeni. Tuleb silmas pidada, et munakoor ei ole kompaktse ehitusega, vaid sisaldab hulgaliselt silmale nähtamatuid poore ehk augukesti, kanamuna kooses on näiteks kuni 10 000 poori. Nende kaudu pääsevad pisilased, kes samuti on silmale nähtamatud, hõlpsasti koorest läbi, tungivad muna sisse, kus soodsa temperatuuri puhul väga kiiresti paljunevad, mistõttu muna kvaliteet langeb või muna muutub täiesti toidukõlbmatuks.

Puhtaid mune on võimalik saada ainult siis, kui pesade eest korralikult hoolitsetakse. Esimeseks nõudeks on küllaldane pesade arv lindlas. Kanadele ja kalkunitele tuleb arvestada: kontrollpesi — üks pesakoht iga 3 emaslinnu kohta, lihtpesi — üks pesakoht iga 6—7 emaslinnu kohta. Hanedele ja partidele tuleb arvestada: kontrollpesi — üks pesakoht iga emaslinnu kohta, lihtpesi — üks pesakoht iga 3—4 emaslinnu kohta. Kui pesade arv on väike, siis tikub munemishooajal ühele pesale korraga mitu lindu, mistõttu linnud munad ära määrivad või hoopis puruks sõtkuvad.

Tuleb hoolitseda, et pesades oleks alati kuiv ja puhas allapanu. Allapanuks võib kasutada põhku või täiesti kuivi puulaaste. Ühtlasi on väga oluline, et linnud enne pesasse minekut jalgu sõnnikuga ei määriks. Arusaadavalt sõltub see kõige suuremal määral lindla üldisest puhtusest. Kuid peale selle tuleb erilist hoolt kanda pesaesise puhtuse eest. Pesade ette pörandale, kana- ja kalkunipesade juures ka lennulauale, tuleb riputada kuiva liiva või turbapuru, millest üle minnes linnu jalad muutuvad puhtaks ja kuivaks.

Mune tuleb pesadest koguda puhtate kuivade kätega. Mitteküllaldaselt puhtad käed jätavad munadele alati jälgi, olgugi et seda ei ole silmaga igakord märgata, ning on seega hallitusseentega ja bakteritega nakkuse allikaks. Muna võetakse pesast väljavõtmisel ainult kahe sõrme (pöidla ja nimetissõrme) vahele — teravast ja tõmbist

otsast. Munakoor on pealt kaetud õhukese limaskihiga, mille ülesandeks on kaitsta muna hiljem määrdimise ja pisikute sissetungimise eest. Vastmunetud munal on selline limaskiht poolkuivanud olekus ja hõõrutakse pihuga haaramisel maha.

Toidumune on kõige otstarbekohasem lindlas koguda laia ja madalasse korvi, mis talvel munade külmumise vältimiseks peab olema vildiga vooderdatud. Kitsad ja kõrged korvid selleks ei sobi. Korvid, samuti vooderdis, peavad olema puhtad ja lõhnata. Juhuslikult määrdinud munad tuleb korjata eraldi korvi ja ka edaspidi eraldi säilitada ja pakkida.

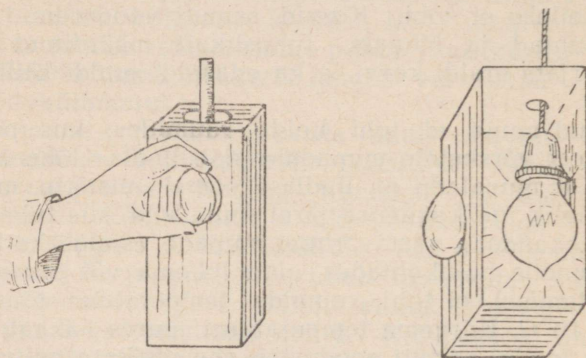
Kogutud mune ei tohi hoida ruumides, kus peetakse linde, sest värsketele munadele jääb lindla lõhn kergesti külge. Kui munaladu on lindlast eemal, mistõttu mune ei ole võimalik iga kogumise järel sinna viia, siis tuleb lindla juures kohandada vastav ruum munade esialgseks hoidmiseks. Munade hoiukohtades, olgu lühema või pikemaajalisel säilitamisel, ei tohi ruumide temperatuur tõusta üle $+8 - +10^{\circ}\text{C}$. Kõrgema temperatuuri juures hakkab munas arenema loode, samuti soodustab see pisikute paljunemist.

Eriti hoolikat käsitsemist nõuavad määrdinud munad. Kõige otstarbekohasem on määrdinud munad ära puhastada otsekohe pesast võttes, siis ei ole mustus veel saanud koore sisse tungida. Puhastada ei tohi aga mingisuguse vedelikuga, mis limaskihi ära sulatab, samuti ei tohi pesta veega, millega aidatakse pisilastel koos veega tungida munakoore pooridesse. Munakoore puhastamine võib toimuda ainult mehaaniliselt — kraapimise teel. Selleks võib kasutada noa otsa, liivapaberit jne. Tegelikult on see toiming liivapaberiga kõige lihtsam ning munakoor jääb seejuures siledaks. Mida ettevaatlikumalt seda teha, seda vähem on pärast märgata, et muna on puhastatud.

Munade kvaliteedi määramine.

Munade kvaliteeti määratakse välise vaatluse ja läbivalgustamise abil. Läbivalgustamiseks kasutatakse sellekohast lihtsat seadeldist, nn. ovoskoopit. Viimased võivad oma ehi-

tuselt olla väga mitmesugused. Joonisel 1 on toodud lihtne ovoskoop, mida saab valmistada kodusel teel. Valgusallikana kasutatakse kas petrooleumi- või elektrilampi. Ovoskoobi valmistamiseks võetakse tükk pappi ja keeratakse nii jäme toru või tehakse kast, et see parajasti ümbritseks läbivaatamiseks kasutatava lambi klaasi, ilma viimast puutumata. Veel otstarbekohasem on toru valmistada plekist,



Joonis 1. Lihtsad ovoskoobid munade läbivalgustamiseks: 1 — lamp, paigutatud pappkasti, mille ühte külge on tehtud leegi kõrgusele munasuurune ovaalne avaus; 2 — pappkasti kasutamine ovoskoobina elektrivalgustusega.

siis ei ole karta põlemaminekut. Lambi leegi kõrgusele lõigatakse torusse väike munakujuline ovaalne avaus. Läbivalgustusel süüdatakse kõigepealt lamp, kaetakse see siis toru või kastiga ja hoitakse läbivaadatavaid mune ükshaaval toru avaase kohal.

Ovoskoobiga vaatlusel avaneb vaatlejale teatud määral muna sisemus ja on võimalik otsustada muna kvaliteedi üle. Elektrivalgustuse kasutamisel on munade läbivalgustamise tehnika mõnevõrra veelgi lihtsam.

Toidumunade hindamisel ja nende kvaliteedi määramisel pööratakse tähelepanu alljärgnevatele omadustele ja tunnustele.

Muna värskus. Värskus on tähtsaim muna omadus

kvaliteedi määramisel. Värskuse üle otsustatakse õhuruumi suuruse ja muna sisu seisukorra järgi (joonis 2). Värskes munas on õhuruum väga väike ja läbivalgustamisel vaevalt märgatav. Mida vanem on muna, seda suurem on õhuruum ja muna ise muutub kuivamise tõttu kaalult kergemaks. Värskes munas on munavalge tihe, mistõttu muna pööramisel rebu liigub aeglaselt. Kui värske muna katki lüüa ja valada sisu taldrikule, valgub laiali ainult võrdlemisi väike osa munavalget, ülejäänud osa on sülditaoline tihe mass. Juba seisnud munal on munavalge vedel ja valgub kergesti laiali. Rebu on värske muna läbivalgustamisel nõrgalt nähtav ja asetseb muna keskpaigas. Taldrikule väljavalatult on rebu ümmargune, vähe lapergune, kuna tal on tugev ja tihe kest. Mida vanem on muna, seda liikuvam ja läbivalgustamisel selgemini nähtav on rebu, kuna see asub koorekihile lähemal. Seisnud muna sisu väljakallamisel on rebu lamedakujuline ja võib nõrga rebukesta tõttu laiali valguda. Kauasel seismisel võib rebukest rebeneda ja rebu seguneda munavalgega.

Muna raskus, suurus ja kuju olenevad peamiselt kana tõust. Kõige väiksemad munad, kaaluga 45—52 g, saadakse tavaliselt mittetõulistelt kanadelt ja mune mist alustanud noorkanadelt. Munad peavad olema korrapärase, peaaegu ovaalse kujuga. Ebakorrapärase kujuga munad loetakse praagiks.

Muna koor ja värvus. Kõrgematesse sortidesse arvatakse munad, mis on värvuselt ühesugused, s. o. kas täiesti valged, hele- või tumepruunid. Munade koor peab olema sile ja küllalt tugev. Nõrga koorega munad ei ole kohased transpordiks ja säilitamiseks. Kareda ja konarliku koorega munad kuuluvad madalamatesse sortidesse. Samuti on väga tähtis transportimisel ja säilitamisel, et koor oleks terve; seepärast ei kõlba müügiks mõranenud ja katkised munad.

Munade puhtus. Määrinud munad rikuvad kogu saadetise. Pealegi ei ole määrinud munad kõlblikud pike-maaegseks säilitamiseks, kuna mustus koorel on peamiseks põhjuseks munade riknemisel. Munade määrdimine on enamasti tingitud kanade eest halvast hoolitsemisest — mustad kanalad, vähene või halb allapanu, mustad pesad.

Kauba-toidumuna puhul on suur tähtsus selle viljastamatusel, sest viljastamata munad hoiduvad palju paremini ja ei kannata transportimisel. Seepärast tuleb toidumunade saamiseks kuked kanadest eraldada.

Munade sorteerimine.

Kaubastamisel sorteeritakse munad värskuse ja puhtuse järgi 5 sorti.

Ekstra sorti (dieediline, meditsiiniline muna) kuuluvad värsked, mitte üle 3—4 päeva seisnud munad, vaevaltmärgatava liikumatu õhuruumiga (4 mm), loomulikult puhta (mitte pestud), terve, tugeva ja tuhmi koorega. Rebu peab olema tihe, asuma muna keskel ja olema läbivalgustamisel vaevalt nähtav. Sorteerimisel ei eraldata ekstra sorti I sordist.

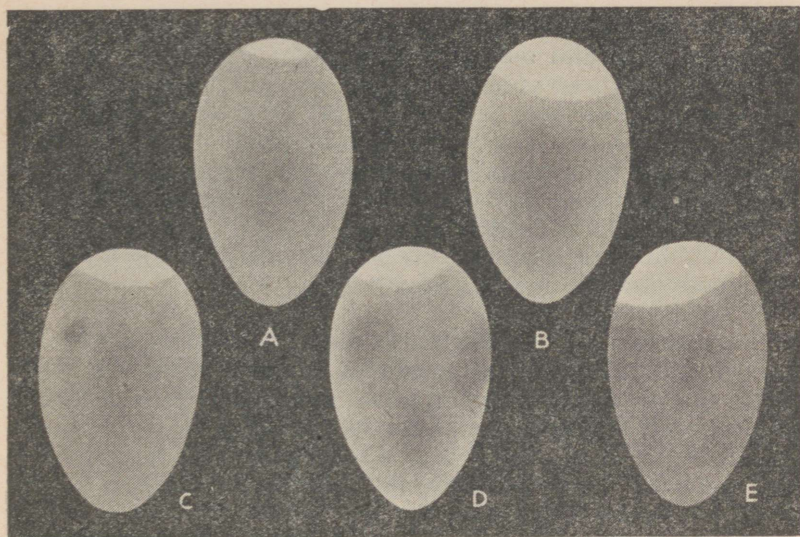
I sorti kuuluvad värsked ja loomulikult puhtad munad, vähe suurema õhuruumiga (7 mm). Läbivalgustamisel on rebu küllalt nähtav ja asub muna keskel.

II sordil on õhuruum umbes 9 mm. Rebu on väheliikuv, läbivalgustamisel tumedam ja selgemini nähtav. Koor loomulikult puhas. Munavalge pole nii tihe, kuid siiski läbipaistev.

III sordi munadel on õhuruum umbes 13 mm. Koor terve, tugev, loomulikult puhas. Rebu liikuv ja läbivalgustamisel selgelt nähtav. Munavalge vedel.

IV sorti kuuluvad munad, mis ei ole vastavad kas või ühelegi III sordi nõudele, kuid ei kuulu ka praaki. Õhuruum võib olla kuni $\frac{2}{5}$ muna mahust ja on muna pööramisel liikuv. Rebu nõrgalt kinnitunud ja kergesti liikuv.

Praaki kuuluvad: 1) munad segunenud rebu ja munavalgega; 2) munad „vereringiga“, mis tekib siis, kui viljastatud munadel inkubatsiooni esimesel nädalal loode sureb; 3) täppidega munad — läbivalgustamisel on näha koore sisepinnal tumedaid või musti hallitustäppe; 4) munad, mis läbivalgustamisel on tumedad, nn. tukk- ehk mädamunad. Õhuruum puudub täiesti või, vastupidi, on väga suur. Koor sinakas-must, munast eraldub mäda lõhna. Muna sisu lagundumisel ja gaaside kogumisel võib tukk-



Joonis 2. Munad läbivalgustatult: A — kõrgekvaliteediline värske muna; B — seisnud muna, õhuruum suur ja rebu nähtav; C — vereplekiga muna, rebu nähtav; D — seisnud, hallituslaikudega muna; E — tukk- ehk mädamuna — toiduks kõlbmatu.

muna lõhkeda. Munade riknemise põhjuseks on koore mustus ja hoidmine niiskes ja soojas kohas, mis hõlbustab hallituste ja roiskbakterite munasse pääsemist ja paljunemist; 5) munad koore külge kinni kuivanud liikumatu rebuga.

Suvel, eriti aga varakevadel, kui kanadele söödetakse vähe teravilja ja kanad tarvitavad palju haljassööta (eriti ristõielisi taimi), on värsked munad roheka rebuga. Nii-suguseid mune nimetatakse „rohumunadeks“. Läbivalgustamisel on need rohekas-kollase varjundiga. Pikema-aegseks säilitamiseks ei ole „rohumunad“ kõlblikud. Teraviljaga söötmisel saadakse heakvaliteedilised „teramunad“. Viimased on heade maitseomadustega ja sobivad kauema-aegseks säilitamiseks.

Kõikidest sortidest eraldatakse sorteerimisel mõrane-

nud koorega ja katkised munad. Samuti sorteeritakse välja ja pakitakse eraldi määrdinud munad. Neid nimetatakse sordi järgi, millisesse need kuuluvad värskuselt ja suuruselt, kuid märkusega „määrdinud koorega“. Kaalu järgi sorteeritakse ainult ekstra ja I sordi mune.

Säilitamise viisi järgi jaotatakse munad:

- 1) värsked, s. o. munad, mis ei ole hoitud külkhoones või konservimisvedelikus;
- 2) külkhoones hoitud munad — munade säilitamisel külkhoones üle 14 päeva;
- 3) konservitud munad.

Külkhoone- ja konservitud munad jagunevad ainult 4 sorti, ekstra sorti neid ei arvata. Maitse ja muude omaduste poolest loetakse parimaiks kõrgemat sorti värsked munad, halvimaiks konservitud munad.

Munade säilitamine.

Säilitamisviise tuntakse küllaltki palju, eriti väiksemate munakoguste säilitamiseks. Säilitamisviisidest võiks nime-tada alljärgnevaid:

1. Värsketel munade säilitamine puhtas, kuivas ja jahedas ruumis temperatuuriga 8—10°C. Õhuniiskus võib olla 60—80%, kuid mitte üle selle. Täiesti värsked mune võib niisugustel tingimustel säilitada 4—5 kuud. Selle aja jook-sul kaotavad munad kaalust 10—15%.

2. Munad määratakse sisse vaseliiniga, rasvaga või kas-tetakse 5 sekundiks päevalilleseemne õlisse, mis on kuu-mendatud kuni 120°C. Nende määrdeainete õhuke kiht, kat-tes munakoort ja sulgedes poorid, hoiab muna mitte ainult kuivamisest, vaid kaitseb ka mikroobide ja hallitusseente eest. Nii võib säilitada mune 6—8 kuud. Mineraalõliga kae-tud munad säilitatakse külkhoones.

3. Heaks säilitamisviisiks on munade hoidmine jahedas ja kuivas ruumis, pakituna puhtasse kuivadesse kaertes-ses; kasutada võib ka teisi teraviljaliike, samuti tuhka. Tera-vili või tuhk kaitseb temperatuuri kõikumiste ja teatud määral ka kuivamise eest. Säilitamisel teraviljas on kasu-lik munad sisse määrada õli või rasvaga. Ilma määrimata võib mune säilitada teraviljas kuni 6 kuud.

4. Mune võib säilitada 10%-lises vesiklaasi lahuses (lahustuvas naatriumsilikaadis). Segu valmistamiseks lahustatakse vesiklaas keedetud ja jahutatud vees. Värsked ja puhtad munad paigutatakse glasuuritud savianumasse ja valatakse peale vesiklaasi lahus nii, et munade pealne rida oleks kaetud 2 sm paksuselt lahusega. Anum kaetakse kaanega, et lahus ei auruks, ja paigutatakse kuiva jahedasse ruumi temperatuuriga umbes 10° , kuid mitte üle 15°C . Vesiklaasi lahuses võib säilitada mune 9—10 kuud, ilma et need maitse poolest kannataksid. Kaalukadu ei ole üle 10%.

Suuremate munakoguste säilitamiseks kasutatakse kahte viisi: 1) säilitamist lubjalahuses ja 2) säilitamist külmooneis.

Munade säilitamist lubjalahuses kasutavad varustusorganisatsioonid peamiselt neis rajoonides, kus ei ole külmooneid. Munad valatakse üle lubjalahusega erilistes tsementeeritud tõrtes või basseinides (mahutavusega 50 000—200 000 muna), mis asuvad keldriruumides temperatuuriga $8\text{--}10^{\circ}\text{C}$. Basseinid ehitatakse 1,8 kuni 2 m sügavused, kusjuures pool basseinist asub maa sees, et hõlbustada sellesse munade paigutamist. Basseini 1 m^3 mahutab umbes 8000 muna. Võib kasutada ka puust tõrsi, kuid need ei ole nii tugevad ja nendega ei ole nii hõlpus töötada.

Lubjalahus valmistatakse värskeltkustutatud ehituslubjast, mis lahustatakse külmas vees. Praktikas kasutatakse 100 l lubjalahuse valmistamiseks 1 kg kustutamata lupja.

Harilikult säilitatakse mune lubjalahuses 5—6 kuud. Lubjalahuses konservitud munad muutuvad omadustelt — koor muutub õhemaks, munavalge vedelamaks ja neil on eri maitse. Keetmisel tuleb koor jämedas otsas nõelaga läbi torgata, muidu lõhkeb muna keetmisel, kuna poorid on lubjaga suletud.

Säilitamine külmoones on parem säilitamisviis kui konservimine, kuna värsked muna omadused muutuvad sel juhul vähem, mune võib kauem alal hoida ja neid on võimalik igal ajal realiseerida. Munade säilitamine madalas temperatuuris takistab bakterite ja hallitusseente paljunemist ja arenemist. Külmoones hoitakse munad kastides —1 kuni

+1,5°C temperatuuri juures, õhuniiskus 90%, kusjuures peab olema hea ventilatsioon (õhu vahetus 6—8 korda ööpäeva jooksul). Õhk ja ruumid peavad olema puhtad, muna-dele jäävad kergesti külge igasugused lõhnad. Munade säilitamise ruumis ei või hoida teisi aineid, eriti lõhnavaid aineid, nagu näit. juustu.

Keskmiselt säilitatakse mune külmhoones 6—7 kuud.

Munade pakkimine.

Munad pakitakse kuivast kuusepuust standardkastidesse. Kastid on mahu poolest kolmesugused: täiskast — 1440 muna jaoks, poolkast — 720 muna ja veerandkast — 360 muna jaoks. Iga kast on vaheseinaga jaotatud pooleks. Poolkastid on pikkuselt ja laiuselt sama suured kui täiskast, kuid kõrguselt ligi pool väiksemad. Pikuti laudadele, millest kastid kokku lüüakse, jäetakse 1,5—2 sm vahed õhuvahetuseks. Munade pakkimisel kastidesse pannakse nende vahele puhtaid kuusepuust laaste niiskusega mitte üle 12%.

Munade pakkimine toimub eri laudadel. Kasti põhja pannakse ühtlane kiht kuivi laaste. Kastis on 4 kihti, igas kihis 360 muna; poolkastis 2 kihti. Iga rea vahele pannakse kuivad laastud, ka pealne kiht kaetakse laastudega. Siis pannakse kaas peale ja kast asetatakse eri vajutise alla järkjärguliseks vajutamiseks, mille järel lüüakse kast kinni. Kaane alt väljaulatuvad laastuotsad lõigatakse ära ja tasandatakse.

Munade pakkimine veerandkastidesse, mida Nõukogude Eestis tuntakse eksportkastide nimetuse all, toimub eriliste papist restidega. Igasse resti mahub 36 muna. Igale restile pannakse vahepapp, samasugused vahepapid paigutatakse ka kasti põhja ja viimasele — pealmisele restile. Igasse veerandkasti poolde paigutatakse 5 kihti mune, s. o. $5 \times 36 = 180$ muna. Kasti põhja pannakse kuivad kuusepuust laastud. Munad paigutatakse restidesse terava otsaga alla-poole.

Kolhoosidel on kõige otstarbekohasem kasutada veerandkaste, mis mahutavad 360 muna. Kasti mõõtudeks on: pik-

kus 63,5 sm, laius 33,5 sm ja kõrgus 30,5 sm ning kast kaalub munadega täidetult ligi 28 kg. Kastid peavad olema puhtad, kuivad ja ilma lõhnata. Kui puitlaastud puuduvad, siis võib pakkimiseks kasutada kuiva, ilma prahita ja lõhnata pehmet põhku.

Munade transportimine.

Munade transpordiks võib kasutada igasuguseid veokeid, ka lihtsaid veovankreid, kuid viimastest tuleb eelistada neid, mis on varustatud vedrudega. Vennasvabariikides kasutavad paljud kolhoosid munade transportimisel järgmist moodust: tavalisele vedrudeta vankrile seotakse põiki üle vankrikorvi pingulitõmmatud nõõrid; põrutuste nõrgendamiseks täidetakse vankri põhilaua ja nõõride vahe pehme põhuga. Munakastid asetatakse nõõridele ja seotakse tugevasti kinni, nii et need ei saa vedamisel üksteise vastu kloppida. Vedamiseks kasutatakse rahulikku hobust, olles eriti ettevaatlik auklikul ja rööpmelisel teel.

Tühja või nõrgalt koormatud veoautoga ei ole otstarbekohane mune vedada. Mida vähem on auto koormatud, seda tugevam on põrutus, ja isegi hästipakitud munadest võib munasisu segiloksumise ja koore purunemise tõttu minna palju mune praaki. Kui teist võimalust ei ole, siis tuleb vähekoormatud veoauto puhul panna kastide alla vähemalt 15 sm paksune põhukiht. Sõita tuleb ettevaatlikult, ilma järskude pidurdusteta.

LINDUDE TAPMINE JA LIHAKEHADE TÖÖTLEMINE.

Linnuliha.

Linnuliha on toitev ja palju peenekiulisem kui teiste põlumajandusloomaliikide liha. Rasv ladestub ühtlaselt lihaskoos. Nende omaduste tõttu on linnuliha õrn, mahlakas ja kergesti seeduv. Nuumatud hane liha sisaldab niisama palju rasva kui sealiha.

Linnuliha keemilist koostist iseloomustavad järgmised näitajad (protsentides):

Linnuliigid	Vett	Proteiini	Rasva	Lämmastiku- vabu ekstrakt- aineid	Mineraal- aineid
Kanad, hästi nuumatud	70,0	18,5	9,3	1,1	0,9
„ keskmiselt „	70,8	22,6	3,1	1,2	1,1
„ lahjad	76,3	19,7	1,4	1,3	1,3
Kalkunid	65,6	24,7	8,5	1,0	1,2
Haned, nuumatud	38,0	15,9	45,6	0,9	0,5
Pardid, nuumatud	59,1	18,3	19,0	0,9	1,3
„ lahjad.	70,8	22,6	3,1	1,3	1,1

Lindude tapakaal moodustab keskmiselt 70 kuni 80% nende eluskaalust. Lihakeha sisaldab 70% söödavaid osasid. Nuumatud linnud annavad rohkem ja paremat liha kui lahjad.

Lindude tapatehnika.

Riiklikud lihamüügikohustused täidetakse tavaliselt eluslindudega. Kuid isiklikuks tarvitamiseks või müügiks (pärast riiklike müügikohustuste täitmist) tapetakse neid kohapeal.

Enne tapmist on otsfarbekohane linde umbes 24 tundi näljutada, et seedeelundid tühjeneksid; selle aja kestel antakse neile ainult vett. Tapmise viise on mitu. Kuid kõige soovitamam on lindu tappa suu kaudu, uimastades teda enne pähe löödud kepihoobiga. Tapmiseks kasutatakse lantsetitaolist teravat nuga või kääre. Linnul kulgeb kaelas kaks suurt veeni, need on nn. kägiveenid, mis peas ühinevad nurga all sildveeniga (joonis 3). Tapmisel lõigatakse linnu vasaku kõrva suunas tehtud torkega veenid nende ühine-mise kohal katki (joonis 3). Lõikele järgneb tugev verejooks. Kuid ilma tapariista linnu suust välja võtmata tehakse kiiresti veel teine torge suulae tagumise osa kaudu peajju. Viimase torkega kaotab lind valutundlikkuse, üht-lasi paralüüeeritakse sellega sulgede liikumist juhtivate närvide tegevus, mis hõlbustab hiljem sulgede kitkumist.

Tapmisel on väga oluline, et võimalikult rohkem verd välja jookseks. Kui torkeid on tehtud ebaõigesse kohta, siis on verejooks takistatud ja lihakeha omandab ebameeldiva sinaka või plekilise välimuse. Ühtlasi hakkavad sellises lihakehas bakterid kiiresti arenema, mistõttu lihakeha säilib halvasti.

Sageli teostatakse lindude tapmist pea mahalõikamise teel. Kui selline tapatehnika on mõeldav liha koduseks äratarvitamiseks, siis müügiks määratud lindude tapmisel ei ole seda moodust kunagi soovitatav kasutada. Lahtiste haa-



Suulae osa, kuhu
tapmisel tehakse
torge

Veresoonte
läbilõikamise
koht

Sildveen Kägiveen

Joonis 3. Veenide asetus linnu kaelas ja torgete kohad tapmisel.

vade kaudu tungivad bakterid lihasse ja rikuvad selle kiiresti. Pealegi ei ole niisugune lihakeha ka välimuselt kuigi meeldiv. Ka suu kaudu tapmisel olgu haavad võimalikult väikesed.

Tapmine peab toimuma puhtas ruumis, kuid mitte kunagi lindlas.

Tapmiseks riputatakse linnud jalgupidi konksu külge, pea alaspidi, nii, et linnu pea asetseks umbes inimese rinna kõrgusel. Veri kogutakse vastavasse anumasse. Seda saab kasutada toidu valmistamiseks niisama kui loomade verd. Hanedel, partidel ja kalkunitel seotakse tavaliselt tapmise eel jalad kinni ja asetatakse üks tiib teise peale. Pärast torkeid hoitakse aga tiivad sirgu, et verejooks ei oleks takistatud.

Sulgede kitkumine.

Lindude puhastamine sulgedest võib toimuda mitmel viisil. Majandis on neist rakendatavad: kuivkitkumine, kitkumine lindude kastmisega kuuma vette (temperatuuriga 88—80°C) või kastmisega 30 sekundiks vette, mille temperatuur on 52—54°C.

Tööstustes teostatakse sulgede kitkumist pärast linnu kastmist poolkuuma vette (52—54°C) masinatega või eelneb kitkumisele linnukeha töötlemine vahataolise massiga.

Linnukehade töötlemisel majandis tuleb eelistada kuivkitkumist. Kuuma vette kastmisel eemalduvad suled küll kergemini, kuid lihakeha rikneb kiiremini.

Kanad ja kalkunid kitkutakse vahetult pärast tapmist. Linnu jahtumisel eemalduvad suled palju raskemini, mille tõttu võib tekkida naha rebenemine, mis omakorda vähendab lihakeha kui kauba väärtust. Hanesid ja parte tuleb 3—4 tundi lasta jahtuda, et nahaalune rasvakiht saaks hangeda. Jahtumiseks asetatakse tapetud linnud puhtale põhule, riidele või laudadele.

Ükskõik missugusel viisil ka lindude sulgkatte eemaldamine toimub, peab see vastama järgmistele nõuetele: 1) suled tuleb eemaldada puhtalt ja lühikese aja jooksul; 2) lihakehale ei tohi jääda sulgede ega suletüügaste jäätmeid; 3) sulgede kitkumisel ei tohi nahka rebestada, kriimustada ega verrega määrida ja 4) suled peavad säilitama oma väärtuslikud omadused.

Kanade kitkumine jaguneb kolmeks üksteisele järgnevaks tööprotsessiks. Kõigepealt eemaldatakse suured saba- ja hoosuled, seejärel kitkutakse selg, küljed, rind, tagakeha ja kael ning lõpuks toimub tiibade kitkumine ja lihakeha lõplik puhastamine sulejätmeist. Töö hõlbustamiseks riputatakse linnu jalgupidi üles.

Lihakehade töötlemine ja turustamiseks ettevalmistamine

Tapmise juures jääb tavaliselt linnu suhu ja noka külge vereklompe, mis annavad lihakehale ebameeldiva välimuse ja põhjustavad selle riknemist. Linnu suust tuleb veri eemal-

dada kokkukeeratud paberitükikese abil, nokka võib aga pesta, kuid nii, et vesi ei satuks lihakehale. Jalad puhastatakse pesemisel sooja vee ja harjaga. Küüntelt võib mustust eemaldada nüri noaga. Pärast pesemist kuivatatakse jalad puhta käterätikuga või lapiga.

Tagakeha puhastamiseks vajutatakse käega kergelt linnu kõhule, seejärel eemaldatakse roe ja pühitakse pärakuava puhta paberiga puhtaks. Linnu pea koos nokaga mässitakse paberisse. Nii on tapetud lind müügivalmis koos sisikonnaga.

Meil turustatakse linnud tavaliselt lahatult. Tehakse vahet pool- ja täislahkamise vahel. Poollahkamisel eemaldatakse ainult sooled; täislahkamisel aga kogu sisikond, pea koos kahe esimese kaelalüluga, jalad kannaliigesteni ja tiivad randmeliigesteni.

Tapetud kanad liigitatakse soo ja vanuse järgi järgmiselt: kanapojad, noorkanad, vanad kanad ja kuked. Lihakehade sort oleneb lindude toitumusastmest, lihaste arenemisest ja liha rasvasusest. Lihakehade raskus määratakse kaalumise teel.

Lihakehade vormimine. Lihakehadele ümmargusema ja meeldivama väljanägemise andmiseks surutakse tiivad külgede vastu, jalad kõverdatakse kannaliigestest ja asetatakse tihedalt kere vastu, varbad tõmmatakse sirgu.

Teise vormimisviisi järgi painutatakse jalad põlveliigestest rinna vastu, kannaliigestest aga tagakeha vastu. Kätega kergelt surudes litsutakse rinnaosa selja suunas ja keha taguosa ettepoole. Lihakeha pakitakse paberisse, välja jättes päraku, osa selga ja jooksmeid (jalalabasid).

Kolmas vormimisviis erineb eelmisest selle poolest, et jalgu ei kõverdata, vaid, vastupidi, tõmmatakse taha poole sirgu. Kere ja pea pakitakse paberisse. Lihakehale ümmargusema kuju andmiseks pressitakse rinnakiil madalamaks.

Lihakehade riknemise vältimiseks ja neile ilusama värvuse andmiseks on vajalik lihakehasid korralikult jahutada. Kui majandil puudub külm ruum, siis on otstarbekohane paigutada tapetud linnud tühja puhtasse plekknõusse ja jahutamist teostada külmas vees.

Tapetud lindude pakkimine.

Linnuliha turustamiseks kolhoositurul võib lihakehad pak- kida tavalistesse puhtatesse kastidesse või korvidesse. Soo- vitavam on siiski kasutada, kui see on võimalik, standard- kaste, millesse mahub 12 või 20 tapetud kana, 5—6 kalku- nit, 6—12 hane ja 5—6 parti. Kastid vooderdatakse seest pakkimispaberiga nii, et paberi äär ulatuks üle kasti serva. Tapetud linnud asetatakse kasti seljaga ülespoole ja tagu- osaga vastu kasti pikemat külge; kaelad tõmmatakse sirgu ja asetatakse vastasolevale lihakehade reale. Kui lihakehad on eelnevalt paberisse pakkimata, siis tarvitatakse nende kastis üksteisest eraldamiseks pargamiini. Pärast kasti täitmist keeratakse kasti servast üle ulatuv paberi- osa lihakehade peale ja kast suletakse tihedalt lau- dadega.

Kui majandil juhuslikult puuduvad pakkimiseks kastid või korvid, siis võib tapetud linde turule viia lahtiselt, sil- mas pidades järgmist korda. Vankrisse või rekke pannakse 10—15 sm paksune puhas põhukiht, millele laotatakse puhas kotiriie. Tapetud linnud asetatakse kotiriidele reas- tikku 2—3 sm vahedega. Ridade vahele ja peale laotatakse riie. Pärast seda kaetakse kogu saadetus puhta põhuga ja presendiga.

Tapetud lindude transportimisel tuleb hoolitseda, et nad teel olles ei tolmuks ega saaks vihmase ilma puhul mär- jaks.

Tapetud lindude jahutamine ja külmutamine.

Linnuliha säilivus oleneb temperatuurist. Suvel võib tape- tud linde säilitada ilma rikkemata kõige rohkem poolteist päeva. Kui turule toimetamise tõttu tekib vajadus tapetud linde säilitada kauem, siis tuleb lihakehad jahu- tada madala temperatuurini või külmutada. Talvel toimub jahutamine ja külmutamine loomulikul teel, madala välis- temperatuuri abil. Teistel aastaaegadel tuleb jahutada kunstlikult. Selleks otstarbeks peaks igal kolhoosil olema kas või kõige algelisem külmruum ja varutud vajalik kogus jääd.

Tapetud lindude säilitamine ilma külmruumita.

Uleliidulise Linnusaaduste Teadusliku Uurimise Instituudi poolt on välja töötatud säilitamise meetod, mis võimaldab lindude lihakehasid säilitada 5—6 päeva ilma külmruumita. Selle meetodi järgi kasutatakse tapetud lindude riknemise vältimiseks soolalahust. Lahuse valmistamiseks võetakse iga liitri vee kohta 300 grammi keedusoola. Segu kuumutatakse segades kuni keemiseni, et sool täiesti ära lahustuks. Tarvitamiseks jahutatakse lahus kuni $+18^{\circ}\text{C}$.

Linnud tapetakse tavalisel viisil suu kaudu ja kitkutakse sulgedest puhtaks, mille järel keelepära juures asetseva häälepilu kaudu valatakse soolalahus hingekõrisesse, arvestades lihakeha iga kilogrammi kohta 150 grammi lahust. Keskmiselt tarvitatakse hane kohta 500—600 grammi, pardi kohta 300 grammi ja kana kohta 150—200 grammi soolalahust. Pärast lahuse hingekõrri valamist seotakse kael tugevasti kinni, et vedelik ei saaks lihakehast välja valguda ja asetatakse lihakeha jalgupidi 18—20 tunniks rip-puma. Pärast seda lõigatakse side kaela ümber katki ja kerge vajutusega kõhule valatakse vedelik lihakehast välja. Seda meetodit on võimalik kasutada lahkamata lindude lihakehade säilitamisel.

Selline linnuliha on vähe sooldunud, mida aga maitsmisel ei ole peaaegu tunda.

SULGEDE SORTERIMINE JA TÖÖTLEMINE.

Sulgi kasutatakse peamiselt vooditarvete valmistamiseks. Lindudelt saadakse võrdlemisi palju sulgi: tuhandelt kanal umbes 1 tsentner ja tuhandelt hanelt umbes 2,5 tsentnerit. Kuid sageli rikneb ja läheb väga palju seda väärtuslikku toormaterjali lohakuse tõttu kaduma või rikneb hooletu käsitlemise läbi.

Sulgede kvaliteedi näitajateks on järgmised omadused: pehmus, vetruvus, kergus, puhtus, kuivus, ühtlikkus ning rasvolluste, lisandite ja lõhna puudumine.

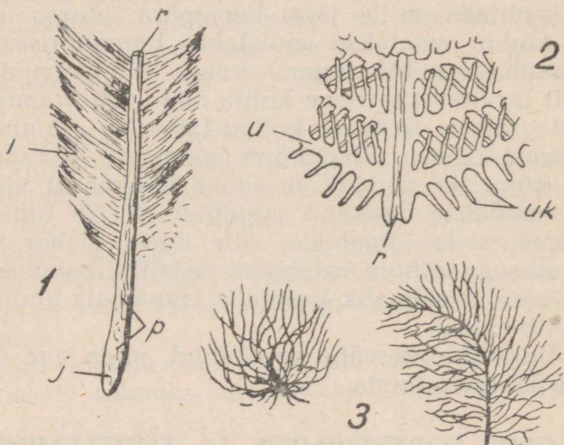
Need sulgede loomulikud omadused püsivad ainult õige kogumise, säilitamise ja töötlemise puhul.

Suled tuleb koguda sortide viisi iga linnuliigi järgi eraldi.

Kõige väärtuslikumad on hanesuled — nii rootsuga kui ka udusuled; väärtuselt järgnevad hanesulgedele pardisuled. Kana- ja kalkunisuled on väiksema väärtusega. Suled liigitatakse sortidesse kitkumise ajal.

Hanesuled jaotatakse järgmistesse sortidesse: a) suured sabasuled; b) suured tiivasuled; c) pehmed rinna-, selja-, külje-, tagakeha- ja kaelasuled ning d) udusuled. Peale selle sorditakse sulgi värvuse järgi. Valgeid sulgi hinnatakse kõrgemalt kui halle sulgi.

Ka pardisulgede kogumisel eraldatakse valged suled tei-



Joonis 4. Sule ehitus: 1 — kattesulg: r — rood, e — sulelaba, p — suleputk, j — juur; 2 — ude- med suurendatult: r — rood, u — udemed, uk — udemekesed kidadega; 3 — udusulg.

sevärvilistest, kusjuures suled sorditakse: a) tiivasuled, b) pehmed suled ja c) udusuled.

Kana- ja kalkunisuled jaotatakse tiiva-sabasulgedeks ja väikesteks pehmeteks sulgedeks; värvuse järgi jagunevad need valgeteks, kollasteks, mustadeks ja kirjudeks sulgedeks.

Kogutud ja sorditud suled kuivatatakse kuivas hästiõhus- tatud ruumis ja pakitakse kottidesse. Kuni tarvitamiseni või

turustamiseni tuleb sulgi säilitada kuivas õhurikkas ruumis.

Kui lindude söötmine, pidamine ja hooldamine on kolhoosis õigesti korraldatud, siis on kindlustatud ka munade, linnuliha ja sulgede näol suure toodangu saamine. Tulusaks linnukasvatuseks on sellest aga veel vähe. Munad ja linnuliha on kergemini riknevad kui suurem osa muid põllumajandussaadusi. Alaväärtusliku toodangu realiseerimine on raskendatud ja selle eest ei saa enam täit hinda. Pealegi ei tohi ükski kolhoos turustada mittetäisväärtuslikke saadusi. Seepärast tuleb igal kolhoosnikul, kes tegeleb kolhoosis kas otseselt või kaudselt linnukasvatusega, tundma õppida linnusaaduste õigeid käsitlemist ja esialgse töötlemise võtteid ja meetodeid.

Kasutatud kirjandus.

С. Сметнев, Птицеводство. Огиз-Сельхозгиз, Москва 1948.

В. Никитин, Птицеводство. Огиз-Сельхозгиз, Москва 1948.

Справочник заведующего птицеводческой фермой. Огиз-Сельхозгиз, Москва 1949.

SISUKORD

Sissejuhatuseks	3
Munade sorteerimine ja töötlemine	4
Toidumunad	4
Munade kogumine	5
Munade kvaliteedi määramine	7
Munade sorteerimine	10
Munade säilitamine	12
Munade pakkimine	14
Munade transportimine	15
Lindude tapmine ja lihakehade töötlemine	15
Linnuliha	15
Lindude tapatehnika	16
Sulgede kitkumine	18
Lihakehade töötlemine ja turustamiseks ettevalmistamine	18
Tapetud lindude pakkimine	20
Tapetud lindude jahutamine ja külmutamine	20
Tapetud lindude säilitamine ilma külmuurumita	21
Sulgede sorteerimine ja töötlemine	21

Vastutav toimetaja S. Härma.

Kaanejoonise valmistanud E. Annus.

Tehniline toimetaja E. Plaks.

Ladumisele antud 8. IX 1950. Trükkimisele antud 9. X 1950. Paber 56:79 sm, 1/16.
 Trükiarv 3000. Trükipoognaid 1,5. Formaadile 60:92 kohaldatud trüki-
 poognaid 1,20. Arvutuspoognaid 1,27. MB-08475. Tellimise nr. 3833.
 Trükikoda „Kommunist“, Tallinn, Pikk tn. 2.

На эстонском языке.

Продукты птицеводства и их предварительная обработка.

Hind 50 kop.

**SARJAS „ABIKS KOLHOOSIDELE“ ON SENI
ILMUNUD:**

1. **A. TALVOJA** — Nõukogude eesrindlik põllumajandus-
teadus kolhoosipõllul
2. **A. ADOJAAN** — Kultuurkarjamaade ja -niitude raja-
mine
3. **A. PENTJÄRV** — Happeste muldade lupjamisega tõs-
tame põllukultuuride saake
4. **A. ALLANDI** — Kolhoosi tulumaks
5. **E. KOLBERG** — Lammaste söötmine ja tallede kas-
vatamine
6. **H. POLNA** — Suvise haljassööda konveieri korral-
damine
7. **H. TUPITS** — Teravilja seemnekasvatus kolhoosides
8. **M. METS** — Lehmade kunstlik seemendus
9. **E. RUUBER** — Kuidas toota kõrgekvaliteedilist piima
10. **E. LAANELA** — Vitamiinide osatähtsus põllumajandus-
loomade söötmisel
11. **H. REIMAN** — Likvideerige põllumajandusloomade
ahtrus
12. **K. TARANDI** — Granuleeritud väetised
13. **L. BLUMENFELD** — Päevalille kasvatamine siloks
14. **E. VOOL** — Maasikakasvatus
15. **V. SMOSLOV** — Kolhoosi arvepidajale meelespidamiseks
16. Lina kasteleotus ja linavarte sortimine
17. **V. SOONIK** — Küülikute kasvatamine
18. **A. MUUGA** — Kolhoosiasulate planeerimine
19. **A. KELL** — Noorloomade kontraheerimine
20. **E. LAANELA** — Silo valmistamine
21. **V. LAARMANN** — Sõnniku- ja virtsahoidlate ehitamine
22. **O. HALLIK** — Happeste muldade lupjamise tähtsus
heinavälja-külvikordade sisseviimisel
23. **A. IMAKAEVU** — Kalkunikasvatus
24. **P. LEPASALU** — Juurviljade koristamine
25. **J. VÄLIMAA** — Köögilviljade hapendamine ja värskelt
säilitamine
26. Hobuste tõuaretus

50 kop.

A-18610

27

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00448752 8