

EESTI PÕLLUMAJANDUSE AKADEEMIA

Dots. E. Meisner

LINNUKASVATUSE PRAKTIKUM

TARTU 1967

6.9380

28555
EESTI PÕLLUMAJANDUSE AKADEEMIA
ERILOOMAKASVATUSE KATEEDER

Dots. E. Meisner

LINNUKASVATUSE PRAKTIKUM

TARTU 1967

Эстонская сельскохозяйственная академия
г. Тарту, ул. Рийа, 12
Э. Мейснер
ПРАКТИКУМ ПО ПТИЦЕВОДСТВУ
На эстонском языке

2

Tartu Riikliku Olikooll
Raamatukogu
69380

ARHIIVKOGU

E e s s ö n a

Käesolev juhend-töövihik on määratud Zootehnikateaduskonna üliõpilastele nii metoodilise juhendina kui ka töövihikuna kasutamiseks linnukasvatuse praktiliste harjutuste tegemisel. Loomakasvatusteaduste õppimisel saavad seda abimaterjalina kasutada ka teiste teaduskondade üliõpilased ja loomakasvatustehnikumide õpilased. Mõnede teemade kohta on antud lühem seletus ja vähem lähteandmeid, kui töö teostamiseks tarvilik. Nende puhul peavad üliõpilased kasutama ülesannete lahendamisel lisakirjandust ja muid abimaterjale. Ülesanded on esitatud tüüpülesannetena (mahu vähendamiseks). Vajaduse korral antakse õppetöö jooksul lisaülesandeid.

Abimaterjalina soovitatav kirjandus

Autorite kollektiiv, Linnukasvatataja käsiraamat, Tallinn 1964.

V. P. Nikitin, Linnukasvatus, Tallinn 1960.

N. P. Tretjakov, Põllumajanduslindude munade hautamine, Tallinn 1963.

Lindude tõuaretuse ja boniteerimise juhend, Tallinn 1963.

Varumisala teatmik, Tallinn 1965.

З. А. Жидких, С. И. Сметнев, Лабораторно-практические занятия по птицеводству, Москва 1963.

Т. К. Отрыганев, В. А. Хрымов, Г. М. Колобов, Инкубация, Москва 1964.

С. И. Сметнев, Птицеводство, Москва 1962.

С. И. Сметнев (под редакцией), Справочник птицевода, Москва 1965.

Э. Э. Пенюкжевич (под редакцией), Сельскохозяйственная птица, Том I и II, Москва 1962.

I. LINDUDE MÄRGISTAMINE

Lindude märgistamise eesmärgiks on üksikute lindude kohta tõuaretuseks vajalike andmete kogumine ja üksikute lindude eraldamine karjast.

Tibude märgistamiseks kasutatakse kergeid tiivanumbreid, mis asetatakse enamasti paremasse tiiba. Numbrü panemiseks võetakse tibu vasakusse kätte, tõmmatakse sama käe põidla ja esimese sõrmega tiib sirgu ning parema käega torgatakse numbrü terav ots õlaluu ja küünarvarreluude vahelisest nahast läbi. Seejärel kinnitatakse number ja vabastatakse tibu. Tibu kasvamisel võib number soonida tiiba, mispärast on tarvis aeg-ajalt tiivanumbrite asetust kontrollida, et vajaduse korral seda muuta.

Lisaks tiivanumbrile, mille lind sai tibuna, antakse täiskasvanud lindudele nende põhikarja üleviimisel veel teine, kergemini loetav number. Selleks kasutatakse kas alumiiniumplekist jalarõngaid või suuremaid tiivanumbreid. On kasutusel ka munalugejaga tiivanumbrid. Iga kord, kui kana kontrollpesas on munenud, lükkab talitaja munalugeja ratast ühe hamba (ühe numbrü) võrra edasi ja vabastab kana kontrollpesast. Lugejal olev arv näitab munetud munade arvu.

Kanakarja vanuselise koosseisu arvestamiseks kasutatakse eri aastal koorunud kanadel eri värviga plastmassist jalarõngaid.

Suurtes linnufarmides on üksikute lindude põlvnemise kindlakstegemine tõukirjete järgi üsna aeganõudev protsess. Põllumajandusteaduste kandidaat V. K. Redih soovitab selle kergendamiseks uut kanade märgistamise viisi. Seda rakenda-

takse edukalt perekondaretuse (või suluaretuse) korral. Kana-
dele pannakse peale individuaalnumbri jalga teine rõngas, nn.
pesakonna number. Kanad nummerdatakse igas sulus järjekorra-
numbriga 1 kuni 15-20 (sõltuvalt kanade arvust sulus). Kukke-
dele antakse aga sulu järjekorra number. Nii on rõngal oleva-
tel numbritel oma kindlad tähendused. Näiteks on rõngal nr. A
611, kus täht "A" tähendab koorumise aastat, 6 - sulu ja üht-
lasi ka kuke numbrit ja 11 - kana numbrit selles sulus.

Tibule antakse tiivamärgisel sama number, mis oli vanema-
telgi, kuid teise tähega. Lisaks sellele pannakse tähe ette
veel nendelt vanematelt saadud tibu (järjekorra) number. Näi-
teks kana nr. A 1508 tibus saavad numbrid 1B 1508; 2B 1508;
3B 1508 jne.

Sellised tiivamärgised võimaldavad lindude põlvnemist ker-
gesti, ilma keeruliste tõukirjeteta kindlaks teha.

II. TÕUARETUSLIKU ARVEPIDAMISE VORMID JA MUNATOODANGU ARVESTAMINE

1. Munemisleht (lisa 1). Kasutatakse tõufarmides, kus linnu
munatoodang tehakse kindlaks kontrollpesade abil. Kõikide
lindude numbrid on märgitud munemislehtedele, mis kinni-
tatakse vastava sulu seinale. Iga kord, kui talitaja va-
bastab kontrollpesast munenud kana, teeb ta munemislehele
vastava linnu numbrit ja kuupäeva joonte ristumise kohale
ristikese. Munade kaalumise korral märgitakse ristikese
asemel muna kaal. Kuu lõpul tehakse iga üksiku linnu kuu-
toodangust kokkuvõtte ja ka sulus või karjas olnud lindude
munatoodangu kokkuvõtte.

Et iga üksiku kana igapäevase munatoodangu arvestamine
võtaks palju aega, siis on hakatud praktikas kasutama linnu-
de munevuse arvestamise lihtsustatud viise. Sel korral
kontrollitakse lindude munatoodangut kontrollpesade abil
ainult teatud kindlatel päevadel nädalas või üle nädala
(ühel nädalal kontrollitakse, teisel ei kontrollita). Kont-
rollivabadel päevadel on kontrollpesad seatud nii, et nad

kanade sisenedes ei sulgu ning kanadel on vaba sisse- ja väljapääs.

Tegelik munatoodang leitakse sel teel, et kontrollitud munatoodang korrutatakse vastava koefitsiendiga. See omakorda leitakse nädalapäevade arvu jagamisel kontrollpäevade arvuga nädalas: näiteks $7:4 = 1,75$.

Sel teel leitud koefitsiendid on järgmised:

3 kontrollpäevaga nädalas	-	2,3
4	"	- 1,75,
5	"	- 1,4,
6	"	- 1,2,

ülenenädalasel kontrollimisel 2,0.

Kuu munatoodangu leidmiseks tuleb päevade arv kuus jagada kontrollpäevade arvuga kuus ja saadud koefitsient korrutada kontrollpäevadel munetud munade arvuga.

2. Munejate kanade käive ja munatoodang (lisa 2).
3. Tibude ja noorlindude käive (lisa 3).

Need kaks viimast vormi riputatakse vastava lindla seinale ja sinna märgitakse iga päev vajalikud andmed.

Peale nimetatud vormide kasutatakse lindude tõuaretuslikus arvepidamises veel järgmisi.

4. Noorlindude raamat (lisa 4).
5. Täiskasvanud lindude individuaalkaardid (lisa 5).

Kolhooside tõufarmides võib viimast asendada raamat.

Ülesanne nr. 1. Märgistada 10 tibu ja 10 täiskasvanud lindu.

Ülesanne nr. 2. Üksikasjalikult tutvuda kasutatavate tõuaretuslike arvepidamise vormidega.

Ülesanne nr. 3. Võimaluse korral täita majandis nimetatud vormid (igapäevaste kanda 10 linnu andmed). Kui see pole võimalik, dikteerib õppejõud andmed ja üliõpilased kirjutasid need kohe õigetele vormidele vastavatesse kohtadesse.

III. LINDUDE VÄLIMIKUOSAD JA SULESTIK

Kana tähtsamad välimikuosad: 1 - nägu; 2 - silmad; 3 - pealagi; 4 - hari; 5 - kõrvalapid ja kõrv; 6 - nokk; 7 - ninasõrmed; 8 - lokutid; 9 - kael; 10 - rind; 11 - selg; 12 - lanne; 13 - tiib; 14 - tagakeha; 15 - kloaak; 16 - saba; 17 - säär; 18 - jookse; 19 - kannus; 20 - varbad: a) välimine, b) keskmine, c) sisemine; 21 - küünised; 22 - välislennusuled; 23 - siselennusuled; 24 - tiivasuled; 25 - väikesed laulusuled; 26 - suured laulu- ehk sirpsuled.

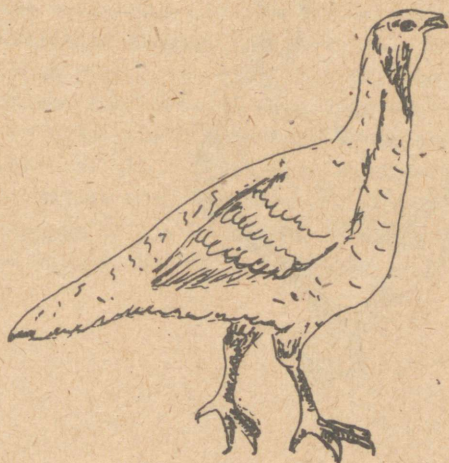
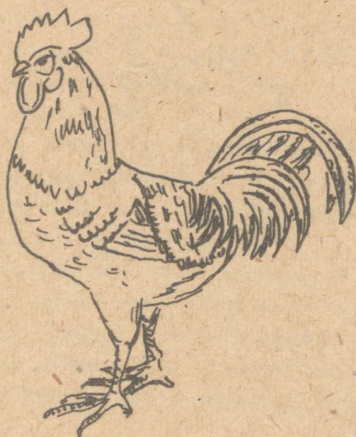
Kattesuled paiknevad kogu kehal ja neid nimetatakse linnu välimikuosade nimetuste järgi kaela-, rinna-, selja-, tiiva-, rübja- ehk lande-, tagakere- ja sääresulgedeks.

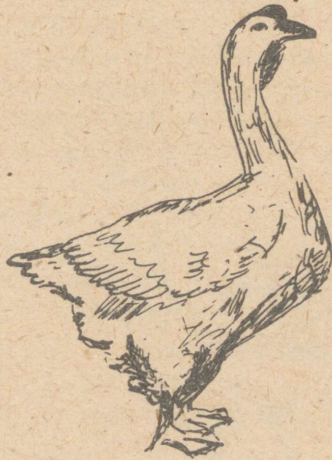
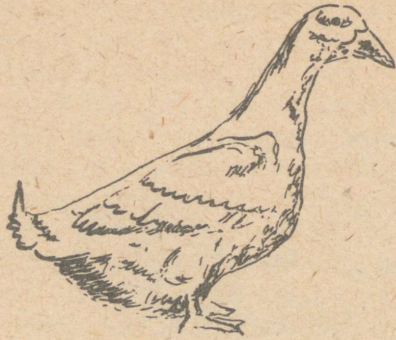
Kalkuni tähtsamad välimikuosad: 1 - pea; 2 - silm; 3 - kõrv; 4 - nokk; 5 - ninasõrmed; 6 - noka peal asetsev lihaneibu ehk lont; 7 - kõri; 8 - lõuats; 9 - tüükataolised kasved - korallid; 10 - kael; 11 - karedate niitsulgede kahl; 12 - õlg; 13 - tiivanukk; 14 - selg; 15 - lanne; 16 - rind; 17 - kõht; 18 - säär; 19 - kand; 20 - jookse; 21 - kannus; 22 - varbad; 23 - küünised.

Erinevalt kana saba tüürsulgedest ja kuke sirpsulgedest eristatakse kalkuni sabasulgi järgmiselt: saba ülemised kattesuled, saba alumised kattesuled ja sabasuled.

Partide ja hanede välimikuosad ning sulestik: 1 - pea; 2 - nokk; 3 - nokaküünis; 4 - ninasõrre; 5 - põsk; 6 - silm; 7 - kõrv; 8 - kõri; 9 - kael; 10 - õlg; 11 - tiivanukk; 12 - selg; 13 - lanne; 14 - päranipp; 15 - rind; 16 - rinnak; 17 - kõht; 18 - tagakeha; 19 - kloaak; 20 - säär; 21 - jookse; 22 - varbad; 23 - küünised; 24 - ujulestad.

Ülesanne nr. 1. Lindude välimikuosade tundmaõppimiseks märkida kana, kalkuni, pardi ja hane kontuuril üksikud välimikuosad ning eri nimetusega sulgede asukohad.





IV. PÖLLUMAJANDUSLINDUDE SUGUPOOLE MÄÄRAMINE

Täiskasvanud kana on kerge eristada kukest. Kukk on ka-nast suurem, massiivsema pea, laiema rinna, suhteliselt väik-sema tagakehaga ja tugevamate ning kõrgemate jälgadega. Eri-listeks sootunnusteks on aga kannused, suurem hari, lokutid, sirpsuled sabas ning kaela ja rübja ripmed, mis kanadel puu-duvad. Värvilise sulestikuga tõugudel on kukkede sulestik värvirikkam kui kanade oma.

Täiskasvanud isakalkun erineb emakalkunist kere suuruse, rinnal hästi arenenud jõhvuti, kaelal esinevate "korallide" ja ülevalpool nokka asuvate nahajätke ehk londi poolest. Isakalkun ajab saba lehvikusse.

Täiskasvanud isaparti saab emapardist eristada hääle ja sabasulgede kuju põhjal ning värvilise sulestikuga tõugudel sulestiku erineva värvuse järgi. Isapardi sabas on kaks kuni neli rõngassulge, mis emapardil puuduvad. Isapardi häälitsus on madal sisisev "pääk-pääk", emapardil aga vali kriiskav "prääk-prääk".

Hanede sugupoole määramine välise vaatluse abil on üsna raske, sest kehakujult ja suuruselt erineb isahani väga vähe emahanest. Ainsaks usaldatavaks viisiks on sugu-poole määramine kloaagi uurimise teel. Selleks pannakse hani selili laua või põlve peale, nii et saba ulatub üle laua ser-va, ja mõlema käe esimeste sõrmedega avatakse kloaak. Emahane kloaak on lõtv, eriti munemishooajal; isahanel aga pingul, ja avamisel väljub sellest mõne sentimeetri pikkune peenis, mis on kindlaks sootunnuseks.

Ülesanne nr. 1. Määrata 1 ja 3 kuu vanuste ning täis-kasvanud kanade, kalkunite, partide ja hanede sugupool.

V. LINDUDE MÕOTMINE

Linde mõdetakse nende eksterjöõri täpsemal hindamisel, teadusliku uurimistöö puhul, uute tõugude, liinide või perekondade väljaaretamisel ja nende omavahelisel võrdlemisel ning noorlindude kasvu ja arengu hindamisel. Mõõtmisel kasutatakse mõõtlinti ja mõõtesirklit.

Tähtsamad mõõtmised on:

1. Kere pikkus - rangluu esimesest otsast kuni päraluu tagumise nukini (lindiga).
2. Selja (vaagna) laius - puusanukkide kõige külgmiste punktide vahe (sirkliga).
3. Rinna sügavus - viimase kaelalüli pealt rinnakukiilu esimese otsani (sirkliga).
4. Rinnakukiilu pikkus - rinnakukiilu esimese ja tagumise otsa vahekaugus (sirkliga).
5. Sääre pikkus - reie alumisest otsast kuni sääre alumise otsani (sirkliga).
6. Jooksme pikkus - kolmanda ja neljanda varba vahelisest nurgast kuni jooksme ülemise otsani (sirkliga).
7. Rinna laius - õlanukkidelt (sirkliga).
8. Rinna übermõõt - tiibade alt, tiibade aluste juurest (lindiga).

Ülesanne nr. 1. Üliõpilased (3-kaupa rühmades) mõõdavad 6 kana rühma kohta ja kannavad saadud andmed tabelisse.

T a b e l 1

Lindude mõõtmised

Mõõtmised	Kana nr.					
Kere pikkus						
Vaagna laius						
Rinna sügavus						
Rinnakukiilu pikkus						
Sääre pikkus						
Jooksme pikkus						
Rinna laius						
Rinna ümber- mõõt						

VI. KANADE MUNAJÕUDLUSE HINDAMINE VÄLISTUNNUSTE JÄRGI

Hea ja halva muneja kana tunnused

T a b e l 2

Kehaosade nimetus	Tunnuste iseloomustus	
	heal munejal	halval munejal
1	2	3
Pea	Keskmise suurusega, lai, sügav, mitte pikk ega toores	Pikk, kitsas ja lame (varesepea)
Hari	Hästi arenenud, pingul, paksendusetu, erepuna- ja võrdlemisi paksu, nagu vahatatud harjalusega	Arenemata, kokkuvajunud, kahvatu, kuiv ja sageli õhuke
Lokutid	Võrdlemisi suured, hästi arenenud ja erepunased	Arenemata, ettepoole ulatuvad, kahvatud, krimpsus ja kuivad
Silmad	Suured, selged, esiletungivad ja läikivad	Tuhmid, unised, poolkinnised ja aukuvajunud
Nokk	Lühike, jäme, veidi kumer ja tugev	Arenemata, pikk, sirge ja peenike
Kõrvalapid	Esiletungivad, pehmed ja siledad	Kokkutõmbunud, ebata-sased ja kuivad
Nägu	Sile, kuiv, sulgedeta	Lihav, voldiline ja sageli sulgedega kaetud
Kael	Kerega proportsioonis, parajalt arenenud lihastikuga ja hea tihe-da sülestikuga	Pikk ja peenike või toores
Rind	Sügav, lai, kumerdunud ja mõnevõrra ettepoole ulatuv, sirge, hästi arenenud ja lihaga kaetud rinnakukiiluga	Kitsas, sisselangenud, sageli lühikese ja kõ-verdunud rinnakukiiluga
Selg	Lai, tasane ja pikk (olenevalt tõust)	Kitsas, lühike ja taga-keha suunas ahenev
Kere	Pikk, lai, sügav ja mahukas, veidi tahapoolse kalduv	Lühike, kitsas ja vähem-mahukas

1	2	3
Kõht	Tüse, sügav, lai, pehme ja veidi allalaskunud	Väike, kõva, lihavaks muutunud ja kareda nahaga
Häbemeluud	Küllalt sirged, õhukesed ja painduvad. Nende luude vahele mahub 3 ja vahel isegi 4 sõrme, häbemeluude ja rinnakukiilu tagumise otsa vahele 4-5 sõrme	Kõverad, paksud ja vähe painduvad. Nende vahele mahub 1-2 sõrme, häbemeluude ja rinnakukiilu tagumise otsa vahele 2-3 sõrme
Kloaagiava	Lai, pehme, niiske, poolkuukujuline ja poolavali	Kitsas, kokkusurutud, kõva ja kuiv
Saba	Lohvikukujuliselt laiali, mitte allarippuv	Allarippuv
Jalad	Laiali asetsevad, tugevad, suhteliselt lühikesed, varbad lühikeste ja kulunud küünistega	Pikad, ligistikku asetsevate kandadega, varbad teravate küünistega
Nahk	Õrn, elastne ja same-tine	Kare, paks, kuiv
Pigment	Kollase noka, naha ja jalgadega kanadel kaob pigment järk-järgult kloaagiava ja silmasõõride ümbert, nokalt ja jalgadelt	Mainitud kehaosad jäävad kollaseks
Sulëstik ja sulgimine	Sulgimata kanade sulëstik on määrdunud, kulunud ja kuiv. Sulivad oktoobris ja novembris	Suled on haprad ja kohevil. Sulivad vara
Temperament	Kana on elav, liikuv hea söögiisuga ja otsib alatasa sööta. Lahkub õrrelt või magamiskastilt vara	Loid, kartlik ja halva söögiisuga. Lahkub magamiskastilt või õrrelt hilja

VII. LINDUDE LIHAOMADUSTE HINDAMINE

Lindude lihaomadusi ja toitumust on tarvis määrata töuaretustöös, nuumamistulemuste hindamisel, broilerite kasvatamisel, tapaküpsuse hindamisel ja lindude üleandmisel lihakombinaadis.

Kanade ja kanatibude rammususe hindamisel hoiab sorteeri- ja lindu tiivanukkidest ühe käega kinni, limu pea on sorteeri- ja poole. Teise käega kompleb linu rinda, siis häbemeluude otsi sinna talletunud rasva koguse määramiseks ja seejärel kontrollib rasvaladestusi tagakõhul ja reitel. Kalkuneid ja kalkunitibusid hoitakse tiivanukkidest kinni laua või laia pingi peal. Vaadeldakse ja kõmbeldakse linu rinda, häbemeluude otsi, kõhtu ja lõpuks tehakse kindlaks rasvaladestus reitel. Hanede ja partide rammususe hindamisel hoitakse lindu kinni kas laua peal või õhus, kuna teise käega kõmbeldakse rasvaladestusi kehal tiibade all. Hästirasvunud haned tunduvad pehmete ja ümaratena. Lihaste arengut hinnatakse kõikidel lindudel rinnakukiilul rinnalihaste kasvu ja arengu järgi, sest nende kaal on võrdne kõigi teiste lihaste kogukaaluga või isegi ületab selle.

Rinnalihaste arengut hinnatakse goniomeetri (nurgamõõtja) abil. Rinnalihaste mõõtmisel hoitakse laual seisvat lindu vasaku käega seljalt kinni, parema käega aga pannakse goniomeeter vastu rinnalihaseid, nii et see jääks rinnakukiilu esimesest otsast ca 1 cm kaugusele. Goniomeetri harud peavad kogu pikkuses liibuma tihedalt vastu rinnalihast, kuid ei tohi seda suruda. Mõõteriist peab tibu selja suhtes asetsema perpendikulaarselt. Lihaste nurga suurust loetakse skaalalt kraadides: 2 kuu vanustel liha-munakanadel peab rinnalihaste nurk olema vähemalt 65° .

Ülesanne nr. 1: Kirjeldada kanade välimikku ning hinna-
ta nende muna- ja lihajõudlust.

T a b e l 3

Lindude välimiku kirjeldamine ja jõudluse hindamine

Linnu nr.					
Linnu liik					
Tõug					
Sugu					
Vanus					
Eluskaal					
Toitumus					
Välimiku kirjeldus:					
Pea					
Hari					
Kael					
Rind					
Rinnakukiil					
Selg					

Linnu nr.					
Kõht					
Jalad					
Häbemeluude vahekaugus					
Sulestik					
Pigmendi muutumine					
Lihaste areng ja nahaalune rasvkude					
Hinnang pro- duktiivsuse kohta					

VIII. LINDUDE BONITEERIMINE

Lindude boniteerimiseks antakse üliõpilastele kätte boniteerimisjuhendid ja harjutatakse punktide arvutamist ning klasside määramist auditooriumis. Sellele järgneb lindude hindamine farmis. Tutvutakse ka andmete ümbertöötamisega analüütiliste arvutusmasinate abil.

Ülesanne nr. 1. Arvestada punkte ja määrata klass robd-
ailendi tõugu kanal, kes munes I munemisaastal 166 muna, muna-
de kaal oli 58 g, kana eluskaal 2,4 kg, välimik hea, põlvnes
eliitklassi kukest ja I klassi kanast.

Ülesanne nr. 2. Arvestada punkte leghorni tõugu kukele,
kelle eluskaal on 3,2 kg, eksterjöörr väga hea, põlvnemine:
ema ja isa - eliitklassist.

Ülesanne nr. 3. Boniteerida isane pronkskalkun, kelle eluskaal on 9,2 kg, eksterjäär hea; põlvnemine: isa - eliit, ema I klass; 25 järglast, kellest 9 kuulub eliitklassi ja 5 I klassi.

Ülesanne nr. 4. Määrata suurte halli tõugu emahane boniteerimisklass, kui hani kaalub 7 kg, tema munatoodang 2. munemisaastal oli 18 muna, eksterjäär hea, põlvnemine: isa - eliitklass, ema - II klass.

Ülesanne nr. 5. Milline on pekingi tõugu emapardi boniteerimisklass, kui tema aastane munatoodang on 88 muna, eluskaal 2,8 kg, põlvnemisandmed puuduvad.

Ülesanne nr. 6. Boniteerida njuuhämpširi tõugu kana, kelle eluskaal on 3,2 kg, munatoodang aastas 146 muna, munade kaal 65 g, põlvnemine teadmata, 35 järglast, neist 21 kuulub eliitklassi.

IX. LIHALINDUDE HINDAMINE JA VASTUVÕTMINE LIHA-
KOMBINAATIDES

Kodulindude vastuvõtmisel lihakombinaatides hinnatakse nende kvaliteeti väbariiklike tehniliste tingimuste - ENSV VTT 892-64 alusel, mis on kehtestatud 15. märtsist 1964. a.

1. Käesolevad tehnilised tingimused kehtivad iga liiki eluskodulindude (kanade, kalkunite, hanede, partide) kohta, keda antakse üle lihakombinaatidele.

2. Vastuvõtmisele kuuluvad terved, rammusad linnud, kelle tervislik seisund vastab veterinaarprofülaktika nõuetele ja kes laekuvad nakkushaigustevabadelt aladelt ning kellel ei ole murdunud jalgu, tiibu ega teisi traumaatilisi vigastusi.

3. Vastuvõtmisele ei kuulu:

- a) lahjad linnud teravalt esileulatuva rinnaluuga, halvasti arenenud lihaskoega, mida rinnaluud kompi- des on raske eraldada, sinaka varjundiga punase või tumepunase nahavärvusega;
- b) sulgivad linnud;
- c) haiged linnud - silma või kõrva-lesta paistetega, eritistega ninasõrmeist, silmadest või suust, kattudega suuõõne ja hingekõri limaskestal, siniseks muutunud või paistetatud harjaga, rõugearmidega nahal, tuberkuloossed.

4. Olenevalt liigist ja vanusest jagunevad kodulinnud järgmistesse gruppidesse:

- | | |
|------------------|--------------|
| a) kanapojad, | e) kanad, |
| b) pardipojad, | f) pardid, |
| c) hanepojad, | g) haned, |
| d) kalkunipojad, | h) kalkunid. |

5. Varutavate ja üleantavate lindude eluskaal (pärast seedetrakti sisu mahaarvamist eluskaalust) peab olema vähemalt:

- | | |
|-----------------|----------|
| a) kanapojad | - 800 g |
| b) pardipojad | - 1800 g |
| c) hanepojad | - 2500 g |
| d) kalkunipojad | - 2500 g |

- e) kanad - 1000 g
 f) pardid - 2000 g
 g) haned - 3000 g
 h) kalkunid - 3000 g

M ä r k u s : Lubatakse vastu võtta hea rammususega eluskaalule mittevastavaid linde kaaluga mitte alla: kanad - 800 g, pardid - 1000 g, haned ja kalkunid - 2000 g, aga kana-, pardi-, hane- ja kalkunipojad kuni 100 g vähem nõutud kaalust.

6. Linnud peavad vastama järgmises tabelis toodud nõuetele.

T a b e l 4

Vastuvõetavate lindude kehaosade iseloomustus

Linnuliik	Kehaosad rammususe määramiseks	Iseloomustus
Kana-, hane-, pardi- ja kalkunipojad	Rind	Rinnalihased rahuldavalt arenenud. Rinnaluu võib välja ulatuda. Rinna kaju ümar või nurgeline
	Häbemeluud	Häbemeluude otsad komplemisel ümarad, kaetud nahaaluse rasvakihi, või teravad; täiesti rahuldavalt arenenud lihaskoe puhul võib nahaalune rasv puududa
	Puusad	Nahaaluse rasva riba puusadel võib olla või puududa
Kanad, pardid, haned ja kalkunid	Selg	Nahavärvus valge või kollakas. On lubatud punakas nahavärvus
	Rind	Rinnalihased hästi või rahuldavalt arenenud. Rinna kaju ümar või nurgeline. Rinnaluul on kompimiselt selgesti tunda lihaskoe kiht. Häbemeluude otsad kergelt kombitavad
	Tiibadealune kehaosa	Kõhu alumises osas ja puusadel nahaaluse rasva ladestused, aga veelindudel peale nimetatud kohtade ka tiibadealused rasvaladestused

7. Lindude vastuvõtmisel nende rammususe kohta tekkida võivad vaidlused lahendatakse üldarvust 10% lindude kontrollitapmisega, lindude lihakehade rammusust määratakse sel juhul vastavalt ENSV VTT 638-64 nõuetele.

Ülesanne nr. 1. Määrata realiseeritavate lihalindude grupp ja vastavus sellele.

T a b e l 5

Realiseeritavate lindude hindamistulemused

	Linnu nr.					
Linnu liik:						
vanus						
grupp						
tervislik seisund						
Kehaosade rammususe hindamine						
hübemelund						
puusad						
rind						
selg						
tiibadealune kehaosa						
Standardile vastavus						

X. LIHAKEHADE HINDAMINE, PAKKIMINE JA MARKEERIMINE

Kodulindude liha hinnatakse vabariiklike tehniliste tingimuste - ENSV VTT 638-64 järgi, mis on kehtestatud 15. märtsist 1964. a.

Käesolevad tehnilised tingimused kehtivad kodulindude liha kohta, mida väljastatakse lihatööstusettevõtetest, külmhoonetest ja ladudest ning realiseeritakse kaubandusvõrgus.

A. Klassifikatsioon

1. Olenevalt lindude liigist ja vanusest jaotatakse kered järgmisteks gruppideks:

- a) kana-, pardi-, hane- ja kalkunipojad. Noorte lindude kered rinnaluu kõhrjätkega, õrna nahaga, sileda sarvsoomusega jalgadel, noortel kukkedel arenemata kannustega, reeglipäraselt kümmukeste kujul.
- b) kanad, pardid, haned ja kalkunid. Keresid soo ja vanuse järgi ei liigitata.

2. Lihatoöstusettevõtetest väljastatud linnud peavad olema sisikonnast puhastatud või poolpuhastatud:

- a) sisikonnast puhastatud keredel peavad olema eemaldatud kõik siseorganid (süda, magu, hingetoru, maks, põrn, munajuha, munasarjad, seemnejuhad ja soolestik koos kloaagiga) peale kopsude, neerude ja rasviku; pea kuni teise kaelalülini (kaasa arvatud); jalad kuni kannaliigeseni ja tiivad kuni küünarliigeseni.
- b) poolpuhastatud keredel peab olema eemaldatud soolestik kloaagi kaudu, nahka läbi lõikamata.

3. Olenevalt kere seisukorrast liigitatakse linnud järgmiselt:

- a) jahtunud, mida on jahutatud mitte üle pluss 20 °C temperatuuri;
- b) jahutatud, mille kere sisetemperatuur on 0 kuni +4 °C;

c) külmutatud, mille kere sisetemperatuur ei ole üle
-6 °C.

M ä r k u s: Jahtunud keresid väljastatakse realiseerimiseks ainult kokkuleppel kaubandusorganisatsioonidega.

4. Olenevalt rammususest ja iga liiki linnuliha töötlemise kvaliteedist liigitatakse linnukered järgmiselt: noorlindude kered esimesse kategooriasse, täiskasvanud lindude kered esimesse ja teise kategooriasse.

B. Tehnilised nõuded

Ümbertöötlemisele saadetavad eluslinnud peavad vastama ENSV VTT 892-64 nõuetele.

Linnud tapetakse ja linnukered töödeldakse kinnitatud tehnoloogilise juhendi järgi, pidades kinni veterinaar- ja sanitaareeskirjadest.

Linnukered peavad olema värsked, ilma igasuguste riknemise tunnusteta, verest hästi tühjaks lastud ja puhtad. Poolpuhastatud lindude suukoobas ja nokk peavad olema verest puhastatud.

Fugu peab olema puhastatud toidujätmeist.

Poolpuhastatud linnukeredel tuleb jalad puhtaks pesta.

Valgest või hallist pakkimispaperist (GOST 8273-57) tamponiga tuleb sulgeda sisikonnast puhastatud lindudel lahtilõike koht, poolpuhastatud lindudel nokk ja kloak.

6. Rammususest peavad linnukered vastama järgmistele nõuetele:

Nõuded lihakehade kategooria määramisel

Linnuliik	Esimene kategooria	Teine kategooria
1. Kana-, pardi-, hane- ja kal-kunipojad	Hästi või rahuldavalt arenenud lihaskude. Rinna kuju ümar või nurgeline. Nahaaluse rasva märgatavad ladestused kõhu allosas ja seljal. Hästi arenenud lihaskoe puhul on lubatud nahaaluse rasva ladestuse puudumine.	
2. Kanad, pardid, haned ja kal-kunid	Hästi arenenud lihaskude. Nahaaluse rasva rohked ladestused kõhupiirkonnas ja seljal. Rasvaladestused rinnal. Rinnalihased koos rinnaaluse harjaga moodustavad kumeruse. Naha värvus seljal valge või kollakas.	Rahuldavalt arenenud lihaskude. Rinna kuju nurgeline. Nahaaluse rasva vähesed ladestused kõhu ja selja allosas. Hästi arenenud lihaskoe puhul on lubatud nahaaluse rasva ladestuste puudumine. Partidel ja hanedel on lubatud seljal punakas nahavärvus.

7. Töötlemise kvaliteedilt (välimuselt) peavad kõigi linnuliikide kered vastama järgmistele nõuetele: nahk puhas, sulgede ja suletüügaste jälgedeta, marrastusteta, rebestusteta, plekkideta ja verevalumiteta.

On lubatud järgmised kõrvalekaldumised:

Esimese kategooria lindude jaoks: üksikud kerged marrastused, mitte üle 2 naharebestuse, kumbki mitte üle 1 cm (ainult mitte fileel), üksikud suletüükad, naha vähene pindmine kestendus (kerged põletushaavad).

Teise kategooria lindude jaoks: vähene tüükalisus, marrastused, naharebestused pikkusega mitte üle 2 cm, väikesed verevalumid, pindmine nahkestendus (kerged põletushaavad), mis ei halvenda tunduvalt kerede kaubalist välimust.

M ä r k u s e d: 1. Kered, mis rammuselt vastavad esimese kategooria nõudetele, kuid töötlemise kvaliteedilt ei vasta sellele kategooriale, viiakse üle teise kategooriasse

2. Vanade kukkede keresid (kamuse pikkusega üle 15 mm), olenemata rammususest, ei liigitata esimesse kategooriasse.

8. Ei lubata realiseerida kaubandusvõrgus, vaid kasutatakse töötlemiseks:

- a) lindude keresid, mis rammususest ei vasta teise kategooria nõuetele;
- b) teise kategooriasse kuuluvaid keresid, mis ei vasta töötlemise kvaliteedilt käesolevate tehniliste tingimuste nõuetele;
- c) kaks korda külmutatud keresid, mille värvus on muutunud, olenemata rammususest ja töötlemise kvaliteedist;
- d) tugevasti moonutatud kujuga keresid.

C. Vastuvõtueeskirjad

9. Iga lihatööstusettevõttest väljastatava linnuliha partii võtab vastu veterinaarkontrollosakonna töötaja.

Ettevõtte peab tagama linnuliha vastavuse käesolevatele tehnilistele nõuetele ja lisama igale linnuliha partiile tema kvaliteeti tõendavad kehtestatud vormikohased dokumendid: veterinaartunnistuse või saatelehe veterinaarjärelevalve templiga.

10. Partii all mõistetakse ükskõik millist kogust üht liiki, ühesuguse rammususe kategooriaga linnuliha, mis on vormistatud ühe kvaliteeditõendiga ja esitatakse üheaegselt vastuvõtuks või ülevaatuseks.

11. Linnuliha partii võetakse vastu kvaliteeditõendi või veterinaartunnistuse alusel taara seisukorra ülevaatuse ja linnuliha kvaliteedi kontrollimise järel.

Juhul kui tarbijal on pretensioone linnuliha kvaliteedi kohta, annab lõpliku otsuse Kaubanduse ja Kaupade Kvaliteedi Riiklik Inspeksioon.

12. Linnuliha kvaliteedi kontrollimiseks valitakse ja avatakse vastuvõtja äranägemise järgi vähemalt 10% kastidest.

Linnuliha kaalu kontrollimiseks võetakse valiku korras vähemalt 5% kastidest.

D. Pakkimine ja markeerimine

13. Iga liiki tapetud linnud markeeritakse paberist etikettidega, mis kleebitakse poolpuhastatud lindudel jalale kannaliigesest allapoole; sisikonnast puhastatud lindudel kannaliigesest ülespoole.

Etikettide värvus:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| a) esimese kategooria keredel | roosa, |
| b) teise " " | roheline. |

Etikettide mõõtmed:

- | | |
|--------------------------------|--------|
| a) pikkus | 90 mm, |
| sealhulgas värvitud osa pikkus | 60 mm, |
| b) laius | 15 mm. |

Etiketile märgitakse üles linde töötleva ettevõtte nimetus, alla kere kategooria.

Etikette kleebitakse dekstriiniga või toiduainete juures kasutatava kaseiinliimiga nr. 3.

14. Linnukered väljastatakse realiseerimiseks valges või hallis pakkimispaberis (GOST 8273-57). On lubatud väljastada keredid paberisse mähkimata, kuid kohustuslik on panna kerede vahele valge või halli pakkimispaberi ribad.

15. Linnukered pakitakse kastidesse eraldi liikide ja rammususe kategooria ning töötlemisviisi järgi.

16. Kastid põhja ja seinad kaetakse puhta pakkimispaberiga, paberi üleulatuvate otstega kaetakse kered pealtpoolt.

17. Iga kast peab olema selgelt markeeritud kindla, lõhnata värviga trafareti või stambiga või mitte alla 90x200 mm mõõtmetega trükitud ja pealekleebitud etiketiga.

Markeeringus peavad olema märgitud:

- etiketi või kastiosa keskel - linde töötleva ettevõtte nimetus;
- allpool - "ENSV VTT 638-64";
- selle all - töötlemise daatum;
- ülemises paremas nurgas - kerede arv kastis;

- e) alumises paremas nurgas - brutokaal ja selle all netokaal;
- f) ülemises vasakus nurgas - taara nr. hinnakirja järgi;
- g) alumises vasakus nurgas lindude liigi ja kategooria

tinglik tähistus järgmiselt:

esimese kategooria	kanapojad	IIJ
"	" pardipojad	IMY
"	" hanepojad	IMT
"	" kalkunipojad	IMM
esimese	" kanad	IK
teise	" "	2K
esimese	" pardid	IY
teise	" "	2Y
esimese	" haned	IT
teise	" "	2T
esimese	" kalkunid	IN
teise	" "	2N

Poolpuhastatud kanapoegadel märgitakse tingmärgi ette täht E.

M ä r k u s: Linnukeresid, mis ei vasta teise kategooria nõuetele ja on määratud tööstuslikuks ümbertöötlemiseks, tähistatakse järgmise tingmärgiga:

kanapojad	HIJ
pardipojad	HMY
hanepojad	HMT
kalkunipojad	HMM
kanad	HK
pardid	HY
haned	HT
kalkunid	HN

18. Iga kasti kaane alla asetatakse etikett, millele on märgitud linde töödeldud ettevõtte nimetus või linde liikide ja kategooriate järgi sorteeritud külmoone nimetus, kerede arv, töötlemise kuupäev, netokaal, samuti sorteerija ja kaaluja perekonnanimi.

E. Hoidmine ja transportimine

19. Linnukeresid hoitakse külhooones temperatuuril, mis on toodud kinnitatud instruksioonis.

20. Linnukeresid, mis on määratud kiiresti realiseerimiseks, võib hoida jahutatud (mitte külmutatud) kujul külmutuskambrites $-0,5$ kuni $+0,5$ °C temperatuuril ja mitte üle 85% lises suhtelises õhuniiskuses. Jahutatult ei tohi linde hoida üle 5 päeva.

Ülesanne nr. 1. Määrata lindude lihakehade kategooria.

T a b e l 7

Lihakehade kategooria määramine

	Lihakeha nr.					
Lihakehade grupp						
" töötlemine						
" seisund						
Lihakehade rammus:						
lihaskude						
rinna kuju						
nahaalune rasv						
naha värvus						
kategooria						

Ülesanne nr. 2. Tutvuda lindude tapmisega, lihakehade markeerimisega ja pakkimisega lihakombinaadis.

XI. MUNADE KVALITEEDI HINDAMINE

Kanamunade kvaliteeti hinnatakse kahest seisukohast lähtudes:

- 1) munade väärtus toidumunadena,
- 2) " " haudemunadena.

Munade kvaliteeti hinnatakse:

- 1) välise vaatluse ja kaalumise teel,
- 2) ovoskopeerimise ehk läbivalgustamise teel ja
- 3) värskust ka munade asetuse järgi vees.

Välisel vaatlusel hinnatakse muna suurust, kaalu, kuju, koore ehitust ja omadusi.

Läbivalgustamisel hinnatakse õhuruumi asetust ja suurust, rebu ja valge seisundit, hautamistunnuseid, hallituse ja võõrlisandite esinemist ning salamõrade esinemist kooses.

Muna asetuse järgi vees võib hinnata muna vanust. Värske muna asetseb vees anuma põhjas külili. Mida vanem muna, seda suurem on õhuruum ja seda kõrgemale tõuseb muna tõmp ots vees. Täiesti vana muna tõuseb isegi vee pinnale.

Varumis- ja kaubandusorganisatsioonide poolt kokkuostetavate ja realiseeritavate kanamunade kohta on kehtestatud Eesti NSV-s järgmine standard (ENSV VTT 889-61).

Kaubandusorganisatsioonide poolt kokkuostetavate kanamunade kvaliteedi hindamise eeskirjad

Käesolevad tehnilised tingimused (ENSV VTT 889-61) kehtivad varumis- ja kaubandusorganisatsioonide poolt kokkuostetavate ja realiseeritavate kanamunade kohta ning on kehtestatud 1. okt. 1961. a.

A. Tehnilised nõuded

1. Olenevalt ajast munemispäeva ja realiseerimispäeva vahel, samuti kvaliteedist, kaalust ja säilitamisviisist, liigitatakse munad järgmistesse liikidesse:

- a) dieetmunad,
- b) värsked munad,
- c) külmhoonemunad,
- d) lubjalahuses konserveeritud munad.

Dieetmunadeks loetakse munad, mis on toimetatud tarbijas-konnani hiljemalt 5 ööpäeva jooksul pärast munemist (munemise päev kaasa arvatuna) ja mida ei ole hoitud miinustemperatuuris ega lubjalahuses.

Värsketeks munadeks loetakse munad, mida on hoitud vastavates laotingimustes mitte alla -2°C temperatuuril või külhooones mitte üle 30 ööpäeva.

Külhooonemunadeks loetakse munad, mida on hoitud külhooonetes üle 30 ööpäeva.

Lubjalahuses konserveeritud munadeks loetakse need munad, mida on hoitud lubjalahuses.

2. Dieetmunad - olenevalt kaalust - ning värsked, külhooone- ja lubjalahuses konserveeritud munad - olenevalt kvaliteedist ja kaalust - liigitatakse kahte kategooriasse: esimesse ja teise.

3. Sorteeritud munad peavad olema heakvaliteedilised ja vastama kvaliteedilt (ovoskoobiga läbivaatamisel) ja kaalult tabeli 8 nõuetele.

T a b e l 8

Kanamunade kvaliteedinäitajad

Kate- goo- ria	Munakoos- te	Kvaliteedinäitajad		10 muna kaal	ühe muna kaal
		Õhuruumi sei- sund ja selle kõrgus mööda suuremat tel- ge mm	Munarebu		
1	2	3	4	5	6

DIEETMUNAD

I	Puhas, terve tugev	Liikumatu, mitte üle 4 mm	Tugev, vähe- märgatav, kontuurid ei ole nähtavad, asub keskel ega muuda asendit	550	54
II	Sama	Sama	Sama	440	40

Tabeli 8 järg

1	2	3	4	5	6
VÄRSKED, KÜLMHOONE- JA LUBJALAHUSES KONSERVEERITUD MUNAD					
I	Puhas, tugev, terve	Liikumatu, mitte üle 7 mm	Tugev, vähemärgatav, asub keskel, on lubatud väike kõrvalekaldu mine keskasendist	480	47
II	Puhas, terve, tugev, vähene määrdumus üksikute punktadena on lubatud	Liikuv, kergesti asendit muutev, mitte üle 1/3 muna kõrgusest	Nõrgenenud, selgelt nähtav, keskasendist kergesti kõrvalekalduv	410	40

Märkused.

- I kategooriasse kuuluvatel külmhoone- ja lubjalahuses konserveeritud munadel on lubatud õhuruumi vähene liikuvus, ja kõrgus mitte üle 9 mm.
- Munad, mis vastavad kvaliteedilt p. 3 nõuetele, kaaludes tükiviisi alla 40 g, kuid mitte vähem kui 35 g, realiseeritakse nimetuse all "väikesed" tööstuslikuks ümbertöötlemiseks või ühiskondliku toitlustamise ettevõtetele.
Alla 35 grammised munad kokkuostmisele ei kuulu.

B. Vastuvõtueeskirjad

4. Munade liik ja kategooria määratakse nende kokkuostmisel, vastuvõtmisel hulgi baasides ja külmhoonetes ning sealt kaubandusvõrku väljastamisel.

5. Raudteel või veeteel iga väljalaaditava munapartii kohta annab munade sorteerimise ettevõtte kvaliteeditõendi, millele on alla kirjutanud ettevõtte direktor ja tehniline juhataja. Tõendis näidatakse kastide ja munade arv iga liigi ja kategooria järgi. Peale selle lisatakse igale väljalaaditavale munapartii-le veterinaararsti tunnistus.

6. Munade liigi ja kategooria p. 3 nõuetele vastavuse kontrollimiseks valib varustusbaasi või kaubandusettevõtte vastuvõtja 10% kastidest.

Need kastid avatakse ja igast kastist võetakse 50 muna. Mune võetakse kõikidest ridadest (kasti nurgast, keskest ja külgedelt).

Munade kaalu kontrollitakse kümne muna kaupa kaalumiseega, mitte vähem kui 10% kogu kontrollimiseks võetud munade kogusest ja munade tükiviisi valimise teel.

7. Munade vastuvõtmisel turustusbaasides ja nende ülendmisel kaubandusvõrku on lubatud järgmised kõrvalekaldumised p. 3 toodud normidest.

T a b e l 9

Lubatud kõrvalekaldumised kvaliteedinõuetest

Munade liigid ja kategooriad	Lubatakse	
	II kategooria mune	mittetäisväärtuslikke, toiduks kõlblikke
1. Dieetmunad (I ja II kategooria)	-	1% (ainult vigastatud koorega)
2. Värsked, külmhoone- või lubjalahuses konserveeritud munad:		
a) I kategooria	5%	3%
b) II kategooria	-	3,25%

M ä r k u s e d.

1. Ülaltoodud kõrvalekaldumised ei kehti munade kohta, mis lastakse müügile kaubandusvõrgus.
2. Toiduks kõlblikeks mittetäisväärtuslikeks munadeks loetakse:
 - a) munad, mille õhuruum on üle 1/3 muna kõrgusest.
 - b) munad, mille rebu on osaliselt segunenud munavalgega,
 - c) munad ühe või mitme liikumatu koorealuse plekiga, mitte üle 1/8 suurusena munapinnast.

- d) munad koore külge kuivanud rebuga,
 - e) munad vigastatud koorega (mõlgid ja mõrad), muna-
sisu vähese väljavoolamise tunnustega.
 - f) munad kõrvalise kergelt haihtuva lõhnaga.
3. Tehniliste munade esinemine partiis ei ole lubatud. Tehnilisteks munadeks loetakse:
- a) munad, millel rebu on munavalgega täielikult segunenud,
 - b) haudetunnustega munad, millel läbivalgustamisel on märgata punakas vererõngas,
 - c) munad, millel on koore all hallituslaigud üle 1/8 suuruses muna pinnast,
 - d) munad, millel on terav ja püsiv kõrvallõhn,
 - e) munad, mille sisu on täielikult roiskunud ("tukk-muna")
 - f) munad, mille määrdumus ületab II kategooria muna-
dele ettenähtud normid.

C. Pakkimine ja markeerimine

8. Iga dieetmuna markeeritakse kahjutu värviga templi abil. Märgitakse muna sorteerinud ettevõtte nimetus, munemiskuu ja kuupäev.

9. Munad pakitakse 360-kaupa eraldi liikide ja kategooriate järgi laudadest sõrestikkastidesse GOST 8416-57 alusel või gofreeritud pappkastidesse GOST 8254-56 põhjal. Kastis peavad munad asetsema papprestidest moodustatud pesades, kusjuures iga munade horisontaalkiht peab olema kaetud gofreeritud vahepapiga.

Munad peavad asetsema pesades terava otsaga allpool.

Taara peab olema puhas, kuiv, ilma hallituseta ja kõrvallõhnata.

10. Kastis põhja ja kaane alla pannakse puulaaste pakendi tihendamiseks.

Laastude niiskus ei tohi ületada 15%.

11. Igasse kastis asetatakse lipik, millele on märgitud:

- a) muna sorteerinud ettevõtte nimetus,
- b) sorteerija number,

- c) pakkiija number,
- d) munade sorteerimise daatum.

12. Mõlemale kasti otsale peavad olema märgitud lõhnata vastupidava värvi või etiketi abil järgmised andmed:

- a) munade liik ja kategooria,
- b) mune sorteerinud ettevõtte nimetus,
- c) mune sorteerinud organisatsiooni nimetus või kaubamärk,
- d) taara number hinnakirja järgi,
- e) munade sorteerimise daatum,
- f) "ENSV VTT 889-61".

13. Munade liik ja kategooria tähistatakse kastidel lühendatult järgmisel viisil:

	I kategooria	II kategooria	Väikesed
Dieetmunad	DI	D2	DM
Värsked munad	CI	C2	CM
Külmhoonemunad	XI	X2	XM
Lubjalahuses konserveeritud munad	MI	M2	MM

D. Säilitamine ja transportimine

14. Külmhoones tuleb mune hoida -1 kuni -2 °C temperatuuril 85-88%-lises õhuniiskuses. Munakastid peavad olema laotud puitlaastudele ritta, mitte üle 8 kasti ülestikku, jättes vahemaa iga 4 rea vahele.

15. Mune veetakse raudteel puhastes, korras isotermlistes vagunites ilma jääta.

Soojal aastaajal on lubatud neid vedada kinnistes kaubavagunites, mille luugid ja luugikaitse on avatud.

Mune transporditakse ka külmutusseadmega laevaruumides.

XII. HAudemunade VALIK JA HINDAMINE

Haudemune võetakse majanditest, kus lindude söötis- ja pidamistingimused vastavad sugukanadele ettenähtud nõuetele. Haudemune ei võeta neist majanditest, kus kanadel esineb nak-kushaigusi.

Hautamiseks ei kasutata liiga väikseid (alla 52 g rasku-si kanamune) ega suuri (kahe rebuga) mune. Samuti praagitakse haudemunade hulgast ebakorrapärase kujuga, krobeline koorega, rõngataoliste koorepaksenditega, mõranenud ning õhukese koo-rega ja tugevasti määrdunud munad.

Läbivalgustamisel praagitakse haudemunade hulgast välja liiga suure õhuruumiga, liikuva rebuga, koore vastu liibunud või munavalgega segunenud rebuga, vererõngaste (hautamistun-nustega) ja hallituslaikudega ning võõrlisanditega munad.

Haudemune kogutakse 3-7 päeva kestel ja säilitatakse munalaos vastavates kastides. Mune peab iga päev pöörama 180° võrra ümber pikitelje, et vältida rebukeeriste väljave-nimist ja rebu liikuvuse suurenemist.

Ülesanne nr. 1. Munade kvaliteedi hindamine.

Üliõpilased töötavad 2-3-kaupa rühmas. Igale üliõpilase-le antakse umbes 10 mitmesuguse kuju ja väärtusega muna. Mu-nad on kas eelnevalt nummerdatud või nummerdab neid üliõpi-lane ettenähtud numbritega. Munade omadusi hinnatakse nii vä-lise vaatluse teel kui ka läbivalgustamisel. Andmed kanda järgnevasse tabelisse.

Munade kvaliteedi hindamise tulemused

Muna nr.	Linnu liik ja tõug	Muna			Õhuruumi			Rebu sei- sund ja vär- vus	Kõlblik	
		ras- kus (g)	kuju	koore ehitus ja vär- vus	asend	dia- mee- ter (mm)	kõr- gus (mm)		toi- duks (sort)	hau- ta- miseks

XIII. KANA LOOTE ARENGU HINDAMINE

Hautamise ajal kontrollitakse munade kaalu muutumist ning läbivalgustamisel hinnatakse nende viljastust, õhuruumi suurust ja loote arengut.

Normaalne kanamunade kaalu vähenemine ja õhuruumi suurenemine hautamisel:

Hautamispäev	Kaalu vähenemine %-des	Õhuruumi kõrgus (mm-tes)
5	-	6
6	2,5-3	-
9	5-7	-
10	-	12
12	7,5-9	-
15	10-11	15
19	12-14	18

Munade viljastuse kindlakstegemiseks ja loote arengu hindamiseks valgustatakse munad läbi 5.-6., 10.-11. ja 18.-19. hautamispäeval. Mõnikord valgustatakse neid ka 20 tunni pärast, arvestades hautamise algusest. Selle aja möödumisel on valgekoorelisel munal võimalik looteketta suuruse järgi kindlaks teha, kas muna on viljastatud või mitte. Viljastatud munal on looteketas nähtav (8-10-mm-se läbimõõduga). 5-6 päeva vanusel lootel on läbivalgustamisel selgelt nähtav veresoonte võrgustik ja tume liikuv täpp soonvälja keskel - loote silm. Kui veresoonekond on nõrgalt arenenud, on ka loote areng pidurdunud.

Kui muna on läbipaistev, siis on ta kas viljastamata või loode on surnud munade säilitamisel või esimestel hautamistundidel. 48-96 tundi kestnud hautamise järel surnud loodetega munades on läbivalgustamisel näha vererõngas või kriips.

Loote normaalse arenemise korral kasvab 10. hautamispäeval kanamunadel teravas otsas kokku allantois. Arengus mahajäänud loodete puhul ei ümbritse allantois 10. hautamispäeval kogu muna sisu. 5. kuni 10. hautamispäeval surnud loodetega läbivalgustatud munas paistab tume hägune teravate kontuurideta mass.

Teiste linnuliikide munades kasvab allantois teravas otsas kokku hiljem (vt. tabel 11).

T a b e l 11

Põllumajanduslindude loote tunnused normaalsel arenemisel

	Vanus päevades			
	kana	part	kalkun	hani
Veresoonte ilmumine	2	2	2	2
Amnionikurd katab pea	2	2	3	3
Silma pigmentatsiooni algus	3	4	4	5
Allantois on suurendamata nähtav	4	5	5	5
Suu ilmumine	7	7	7	8
Sulealgete ilmumine seljal	9	10	10	12
Noka formeerumine	10	11	10	12
Allantoisi ühinemine muna teravas otsas	10	13	13	14
Silmalaug ulatub silmaterani	13	15	14	15
Esimesed suled peal	13	14	14	15
Kogu loode kattub sulgedega	14	15	17	18
Laug sulgub	15	18	18	22-23
Kogu munavalge kasutatud	16-18	21	21-22	22-23
Rebu sissetõmbumine algab	19	23	23	24-26
Pea sirutatakse õhuruumi	19	25	25	28
Silma avanemine	20	26	26	28
Munakoore purustamine algab	19,5	25,5	25,5	27,5
Rebu on sisse tõmbunud	19,75	25,75	25,5	27,5

16.-18. päeval täidab kana loode kogu muna, välja arvatud õhuruum. Viimase pind on tasane. Veresooned on verega täitunud.

20. päeval - enne koorumist - on läbivalgustamisel näha tibu liigutamist munas. Õhuruumi pind on lainjas.

T a b e l 12

Kanamuna rebu, valge ja loote kaalu muutused hautamisel (g)

	Hautamispäev										
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
Rebu	18,3	19,0	19,5	29,1	32,8	26,9	21,0	19,0	15,8	13,2	13
Valge	33	32,2	30,8	19,5	10,9	10,5	9,0	3,4	0,2	-	-
Loode	-	0,002	0,05	0,3	1,1	2,1	4,3	8,5	17,7	22,0	31,8

T a b e l 13

Kanamuna rebu ja valge kaalu muutused hautamisel
(% muna kaalust)

	Hautamispäev									
	0	2	4	6	8	10	12	14	16	
Rebu	30,01	33,60	36,04	65,48	60,60	41,14	32,95	26,85	26,24	
Valge	60,50	58,7	32,35	21,16	19,41	19,03	19,25	24,63	21,11	

	Hautamispäev	
	18	20
Rebu	28,23	17,94
Valge	1,31	-

Munade avamisel on võimalik täpsemalt kindlaks teha loote arengut (tabel 11) ja määrata loote, rebu ja valge kaalu ning võrrelda viimaste muutumist normaalselt kulgevate muutustega (tabelid 12 ja 13). Looteaga muna avatakse õhuruumi-poolsest otsast teravaotsaliste kääridega. Ettevaatlikult, lootekesti vigastamata eraldatakse koor.

Ülesanne nr. 3. Avada normaalselt arenenud lootega muna, (hautamise aega teab praktika juhendaja), joonistada skeemiliselt loode, lootekestad, rebu ja munavalge. Võimaluse korral määrata ka loote, munarebu, -valge ja koore kaal ning kanda tabelisse 15.

T a b e l 15

Muna struktuuri muutused hautamisel

Muna nr.	Muna kaal		Muna kaalu kaahanemine (%)	Loote	Rebu	Valge	Koore	Loote vanus päevades
	hautamise algul (g)	loote-ga (g)		kaal g-des				

XIV. INKUBAATORITE TÖÖGA TUTVUMINE

Ülesanne nr. 1. Inkubaatoritega tutvutakse ühes haude- ja linnukasvatustsekkimises. Seal kogutakse inkubaatorite kohta järgmisi andmeid.

T a b e l 16

Inkubaatorite iseloomustus

1. Inkubaatori mark					
2. Inkubaatori tüüp					
3. Munakohtade arv					
4. Kappide või sektsioonide arv					
5. Munaraamide arv hautamiseks koorumiseks					
6. Munaraamide mahutavus (tk.)					
7. Munaraamide arv iga järjestikuse munapartii jaoks					
8. Munade arv igas partiiis					
9. Järjestikuste munapartiide arv haudevoorus					
10. Kütte ja temperatuuri reguleerimise süsteem					
11. Niiskuse reguleerimise süsteem					
12. Ventilatsioonisüsteem					
13. Munade pööramise mehhanism					

Ülesanne nr. 2. Üliõpilased jälgivad üksikutes inkubaatorites kana-, pardi-, hane- ja kalkunimunade hautamise režiimi ja selle vastavust nõutavale hauderežiimile. Andmed kantakse järgmisse tabelisse.

T a b e l 17

Inkubaatorite hauderežiimi hindamine

Inkubaatori mark						
Munade liik						
Hauderežiim hautamisel:	tegelik	nõutav	tegelik	nõutav	tegelik	nõutav
temperatuur						
niiskus						
ventilatsioon						
pööramine						
Hauderežiim koorumisel:						
temperatuur						
niiskus						
ventilatsioon						
pööramine						

XV. HAUTAMISE BIOLOOGILINE KONTROLL

Hautamise bioloogiliseks kontrolliks nimetatakse munade ja hautamisrežiimi kontrollimist ning loote arengu süsteemikindlat jälgimist eesmärgil kindlaks teha põhjused, mis tingivad loodete suremise või ebanormaalse arengu.

Hautamise bioloogilise kontrolli põhilisteks võteteks on:

1) munade läbivalgustamine (ka avamine) haudemunade kvaliteedi ja loote arengu hindamiseks, 2) hautamisel munade kaalu kahanemise kindlakstegemine, 3) kooerunud tibude kvaliteedi hindamine, 4) surnud loodetega munade avamine ning surmapõhjuse kindlakstegemine, 5) hautamistulemuste arvestamine.

Hautamise bioloogiliseks kontrolliks kasutatavad tunnused on esitatud tabelis 19.

Ülesanne nr. 1. Avada 10 surnud lootega muna ja selgitada 1) loodete vanus suremisel ning 2) surma põhjus patoloogilisanatoomiliste tunnuste järgi. Tulemused kanda tabelisse 18.

Surnud loodetega munade avamise protokoll

Tunnused	Muna nr.						
Munade päritolu (majand)							
Looete vanus							
Munavalge seisund							
Rebu seisund							
Allantois ja amnion							
Looete väline kuju							
pea							
kael							
jalad							
soolestik							
magu							
maks							
süda							
kopsud							
neerud							
Hukkumise põhjus							

Hautamiseks mittetäisväärtuslike munade ja hauderežiimi rikkumise diagnoosimise
põhilised tunnused

Põhjus	Muna enne hautamist	1. läbivalgustus ja avamine	Kontroll-läbivalgustus	2. läbivalgustus ja avamine	Koorumata tibud	Koorunud tibud
1	2	3	4	5	6	7
Kondrodüstroofia (Sõttmine mitteväärtusliku loomse valguga, biotiini ja mangaani vähesus sõttas)	-	-	Kasvu mahajäämus	Suremus on suurenenud. Surnud looted on lühijalsed.	Tugevasti lühenenud ja kõverdunud jalad. Kleepuvad.	Palju kleepuvaid ja nõrku tibusid
Düstroofia neerudel (B ₂ -avitamiinos)	Plekiline ja krobeline koor. Vedeldunud munavalge.	-	Mõned kasvus mahajäänud	Suurenenud suremus. Surnute seas tursunud ja kõverdunud. Muna kaal on vähe kahanenud.	Käharate sulgedega, kleepuvad. Kõverdunud kael ja jalad. Peaaju turse. Tihe rebu.	Suled käharad. Kleepuvad. Kaela ja jalgade halvatus.
Düstroofia neerudel (B ₁₂ -avitamiinos)	-	-	Kasvu mahajäämus	Suur suremus, tursunud lihaste atroofia. Verevalumid rebukotis, maksas ja südames. Kilpnäärme hüpertoonia.	Lihaste atroofia. Verevalumid rebukotis, maksas ja südames. Rasva ladestumine maksas.	Nõrgad
Embrüonaalne mikseemia (D-avitamiinos)	Koor õhuke ja habras. Vedeldunud munavalge.	-	Kasvu mahajäämus	Väga suur suremus. Tugev naha turse, suurenenud maks. Neerude hüpertroofia.	Embrüonaalse düstroofia tunnused.	Koorumine pikenenud. Tibud nõrgad.
Podagraatiline düstroofia (A-avitamiinos rikkaliku valgusõttimisel)	Kahvatu rebu	Madal viljastus. Suurenenud suremus	Kasvu mahajäämus	Neerude hüpertroofia. Nendes on ladestunud soolade kristallid.	Neerudesse, keskmetele, südamele ja rebukotile ladestunud soolade kristallid.	Koorumine hilinenud. Suled ja nahk halvasti pigmenteerunud.
Düstroofia A-avitamiinosne vorm	Kahvatu rebu	Madal viljastus. Suurenenud suremus.	Kasvu mahajäämus	Kasvu mahajäämus	Kleepuvad, veidi paisunud (tursunud) silmalaud	Hilinenud koorumine. Tibud nõrgad, silmad pisarais, mõnikord laugude all teraline mass. Sulgede ja naha halb pigmentatsioon.
Düstroofia neerudel. E-avitamiinos.	-	Suur suremus kuni 7. päevani. Menseshüümi vohamine ja verevalumid plastodermis.	-	-	Silmaläätсед ähmased.	-
Kutikuliit (K-, C-, A-vitamiini, koliini vähesus)	-	-	-	-	Lihasmao ja kaksteistsõrmiksoole haavandid	Lihasmao ja kaksteistsõrmiksoole seina haavandid. Kutikula põletik.

1	2	3	4	5	6	7
Bakteritega saastunud munad.	Munavalge vedeldunud ja hägune. Rebul tumedad plekid.	Embrüo hüperemia. Munavalge hägune. Ebameeldiv lõhn.	-	Allatoisi sein paksenenud ja turses, nekroosidega. Munavalge, rebu ja lootevedelik hägused. Hüperemia ja verevalumid neerudes. Nekroosid siseorganites.	Hüperemia ja verevalumid nahas. Nekroosid siseorganites. Vedeliku kogunemine perikardi alla. Terav lõhn.	Nabarõngas (lihas) põletikuline. Kõht suur.
Pulloroos	-	-	-	-	Neerude ja põrna hüperemia. Nekroosid siseorganites. Valge mass parasoolles.	Suur rebu.
Paratüüfus	-	-	-	Allantoisi hüperemia.	Maks pude, ebaühtlaselt värvunud. Täppverevalumid südamele ja sooltele. Rebu põis laienenud. Põrna hüpertroofia.	Nõrgad
Omfaliit	-	-	-	-	Lima kogunemine nabarõngale. Kõhuseina hüperemia. Rebu hallikas, määrdund, vedeldunud.	Nabarõnga põletik.
Aspergilloos	Tumedad laigud koorealusel kestat ja munavalges.	Tumedad laigud muna sees.	Tumedad laigud muna sees.	Lootekestade turse. Tumedad laigud.	Nina ja kõrvakanalite ummistus. Siseorganitel hallid sõlmed.	Nõrgad. Täheledatakse pasandust.
Munade vananemisest tingitud embrüote patoloogia.	Suur õhuruum. Rebu liikuv ega asetse muna tsentris.	Palju esimestel päevadel surnud idulastega mune. Blastodermiäär ebatasane. Idu-lane nõrgalt arenenud.	Mahajäämine kasvus ja arengus.	Kasvu pidurdus.	-	Koorumine hilineb. Nõrgad tibud.
Kõrge temperatuur munade säilitamisel.	Punased plekid rebul. Hukkunud embrüo.	-	-	-	-	-
Külmunud munad.	Rebu tugevasti liikuv. Rebukest lõhenenud.	Suur suremus 1.-2. päeval.	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7
Mitteküllaldane temperatuur munade hautamisel	-	Tugevasti pidurdunud kasv ja areng.	Allantoisi areng tugevasti maha jäänud. Munavalge ei ole ümbritsetud allantoisiga.	Suur mahajäämus kasvus ja arengus. Õhuruumi piir ei ole muutuv.	Avamisel palju elavaid looteid. Allantois vererikas. Rebu kõhuõõnde tõmbunud, roheka värvusega. Munavalge ülejääk. Soolestik täidetud kollase massiga. Südamet hüpertroofia.	Koorumine hiline, pikaleveniv. Tibud apaatsed, seisavad halvasti jalgedel. Koored määrdunud.
Pikaldane ülesoojendamine munade hautamisel	-	Palju vererõngastega mune. Väärarengud, ektoopia. Hüperreemia ja verevalumid.	Allantois ümbritseb munavalget enne normaalset aega. Villid amnionil ja allantoisil	Ektoopia ja pea väärarengud. Villid amnionil ja allantoisil, väikesed varased nokaaugud.	Palju surnuid, noka aukudega kooses, kuid sissetõmbumata rebuga. Tihke munavalge ülejääk. Ebanormaalne asend. Rebukoti ja soolestiku hüperreemia. Südamet mõõtmel vähenenud.	Koorumine varane, pikaleveninud. Tibud väikesed. Rebu halvasti kehaõõnde tõmbunud ja naba ei ole kinni kasvanud.
Lühike järsk munade ülesoojendamine.	-	Hüperreemia ja verevalumid. Ülekuumenenud tsoonis suur suremus.	-	Ülekuumenenud tsoonis suur suremus. Allantoisi vere-soonkond täidetud rohke verega. Hüperreemia ja täppverevalumid nahal, maksal, südamel ja ajal.	Naha hüperreemia. Tibu ebaõige asend.	-
Mitteküllaldane niiskus	-	Munade kaalu kiire kahanemine. Palju vererõngaid. Hüperreemilised ja muna koore külge kuivanud looted.	Suur õhuruum.	Suur kaalu kadu. Suur õhuruum. Pea liigutamine algab vara.	Koorealune sidekest kuiv ja tihe. Verevalumid allantoisis noka kõrval.	Koorumine raskendatud ja varane. Tibud ja koor kuivad. Suled hästi pigmenteerunud.
Liigne niiskus	-	-	Munavalge ümbritsemine allantoisiga hilineb.	Muna kaalu kadu on väike.	Koorumisel tibu kuivab koore külge. Puga, magu ja soolestik täidetud vedelikuga.	Koorumine hiline. Tibud määrdunud, halvasti pigmenteerunud sulgedega.
Halb ventilatsioon	-	Mahajäämus kasvus. Pea ja silmade väärarengud.	Kasvu mahajäämus.	Hematoamnion. Hüperreemia ja verevalumid nahas ja siseorganites. Defektid südamet ehituses.	Ebaõige asetus - pea teravas otsas. Naha hüperreemia. Kleepuvad.	Augud muna teravas otsas. Kleepuvad.
Ebaõige munade pööramine	-	Rebu kuivanud koorealusele kestale.	Osa munavalget jääb väljapoole allantoisi.	Osa munavalget väljaspool allantoisi.	-	-



XVI. TIBUDE BONITEERIMINE JA SUGUPOOLE MÄÄRAMINE

A. Tibude boniteerimine

Tibude hindamine ja valik algavad juba haudejaamas. Tibusid hinnatakse vaatluse teel mitmete tunnuste järgi ning jaotatakse kahte rühma:

- 1) tugevad, hästi arenenud tibud,
- 2) nõrgad tibud.

Tugevad, arenenud tibud on udusulgedega hästi kattunud, keskmise kaaluga, seisavad hästi jalgadel ja on liikuvad. Kehaõõnde tõmbunud rebu ei ole suur, mistõttu tagakeha pole raske ega paisunud. Naba, mille kaudu rebu kehaõõnde tõmbus, on korralikult kinni kasvanud. Jalad on kollasepigmentilistel kanadel hästi pigmenteerunud, kollased. Kehaõõlak ja vaade on julged.

Nõrgad tibud ei seisa jalgadel, tagakeha on neil suurest rebujäägist paisunud, mõnikord ei ole rebu täielikult kehaõõnde tõmbunud ja naba on kokku kasvamata. Jooksmes ja nokk on kollasepigmentilistel tõugudel kahvatud, valged.

Vastkoorunud tibu kaal moodustab 65-75% muna kaalust. Keskmiselt kaalub leghorni tõugu tibu kooremisel 38 g ja lihmunatõugu kanatibud 40 g.

B. Tibude sugupoole määramine

Noorlindude sugupoolt on märksa raskest kindlaks teha kui täiskasvanud lindudel, sest nende soolised tunnused ei ole veel välja arenenud. Välistunnuste järgi võib usaldusväärselt eristada kanu alates 1 kuu vanusest harja suuruse järgi ja kalkuneid 3 kuu vanuselt jõhvtuti suuruse järgi.

Ööpäevaste tibude (kanad, kalkunid, pardid, haned) sugupoolt on võimalik kindlaks määrata kloaagi uurimise teel. Kanadel töötasid selle viisi välja jaapanlased, kes seda praktikas ka laialdaselt kasutavad.

Sugupoole määramiseks tuleb avada tibu kloaak, mille kõhtmisel küljel on kukktibudel väike kõbruke (nibu), mis on rudimentaarne (väljaarenemata) peenis (kürb). Viimase leid-

miseks ja kindlakstegemiseks peab olema hea valgustus, Kloaagi avamiseks on olemas mitmesuguseid viise. Üks lihtsamatest ja tavalisem on see, kui tibu jalad võetakse vasaku käe teise ja kolmanda sõrme või esimese ja teise sõrme vahele. Uuriija hoiab tibu seljaga enda poole, nii et tibu kloaak jääb üles. Kael asetatakse õrnalt kolmanda ja väikese sõrme vahele. Nüüd avatakse vasaku käe pöidla ja esimese sõrme ning parema käe esimeste sõrmedega kloaak ja püütakse leida selle kõhtmiselt seinalt rudimentaarsest peenist, mis asetseb limaskestast väljasopistise keskel. Uurimisel ei tohi tibu muljuda ja kloaak tuleb ettevaatlikult avada, vastasel korral võib tibu isegi surmaga lõppevaid vigastusi saada. Vilunud töötaja määrab sel teel tibude sugupoole 95-98%-lise täpsusega.

Mõnede kanatõugude ristamisel saadakse tibud, kelle sugupoolt on võimalik kindlaks teha udusulgede värvuse või tiiva lennusulgede kasvu järgi. Kui viirulise sulestikuga plimutroki tõugu kanu paaritada roodailendi või njuuhämpsiiri tõugu kukkedega, saadakse tibud, kelle sugupoolt on pärast koorumist kerge määrata. Niisuguse ristamisega saadud kanatibude sulestik on täiesti must, samuti on mustad nende jooksmed. Kukktibudel on kollased jalad ja peas valge laik. Vastupidisel ristamisel, see tähendab, kui roodailendi tõugu kanu paaritatakse viiruliste plimutroki kukkedega, saadakse tibud, kelle sugupoolt vahetult pärast koorumist pole võimalik välise vaatlusega kindlaks teha. Selliseid ristamise kombinatsioone on veel teisigi. Nii näiteks saadakse heleda susseksi kana ristamisel njuuhämpsiiri või roodailendi tõugu kukega heleda lootesulestikuga kukktibud ja pruunika sulestikuga kanatibud.

Ka erineva sulgimiskiirusega kanatõuge omavahel ristates saame järglased (tibud), kelle sugupoolt on võimalik kindlaks teha sulgimiskiiruse järgi. Näiteks paaritades aeglaselt sulgivaid njuuhämpsiiri või plimutroki tõugu kanu kiiresti sulgivate valge leghorni tõugu kukkedega, saame kanatibud, kelle tiiva- ja sabasuled kasvavad kiiremini; ning kukktibud, kelle tiiva- ja sabasulgede kasv on aeglasem.

Inglismaal kasutatakse tibude sugupoole määramiseks erilist aparati. Väliselt kujutab see käepideme ja elektrijuht-

mega varustatud toru, mille ühes otsas on klaaspulgake ja teises okulaar. Toru sees paikneb elektrilamp ja optiline süsteem. Klaaspulgake viiakse läbi kloaagi pärasoolde. Klaaspulga teljega paralleelselt suunatud valgusvihk valgustab läbi pärasoole seina ka suguorganeid, mis asuvad klaaspulgakese otsa vastas. Torusse paigutatud spetsiaalne optiline süsteem võimaldab näha kas munandeid või munasarja, mille alusel otsustatakse tibude sugupoole üle. Selle aparaadiga saab tibude sugupoolt määrata 95-100%-lise täpsusega, kusjuures tööjõudlus on 600-800 tibu tunnis.

Surnud tibude sugupool tehakse kindlaks lahkamisel suguorganite järgi. Kuke munandid on paarilised, nad asetsevad kehaõõnes neerude peapoolse otsa kohal kummalgi pool selgroogu. Munandid on silinderja kujuga, tihkema konsistentsiga, kreemikasvalge värvusega, väikesed vaglataolised moodustised. Kanal on üks munasari, mis asetseb kehaõõnes neerude peapoolse otsa kohal vasakul pool selgroogu. Ta on munandist suurem ja laiem, pehmema konsistentsiga ja kahvatupunase värvusega.

Ülesanne nr. 1. Märgistada ja kaaluda umbes 10 ööpäevast tibu. Hinnata need tugevateks või nõrkadeks ja määrata kloaagi uurimise teel sugupool. Lõpuks kontrollitakse sugupoole määramise õigsust surmatud tibudel suguorganite järgi. Andmed kantakse järgnisse tabelisse.

T a b e l 20

Tibude elulisuse ja sugupoole hindamise tulemused

	Tibu nr.				
Tibu kaal					
Rebu suurus					
Naba kokkukasvamine					

Tibu liikuvus					
Jalgade ja noka värvus					
Ebanormaalsused					
Hinnang (tibudele)					
Sugupool					
kloaagi vaatlusel					
suguelundite järgi					

XVII. SÖÖDARATSIOONIDE KOOSTAMINE ERI PRODUKTIIVSUSEGA LINDUDELE

Ülesanne nr. 1. Koostada söödaratsioon 2,2 kg raskusele njuuhämpširi tõugu kanale veebruarikuuks. Kanu peetakse sügava allapanuga kanalas, kus õhutemperatuur on ca +6 °C. Kanade keskmine munevus on 60%. Majandis on kasutada järgmised söödad: oder, kaer, nernes, kartul, söödakapsasilo, söödapeet, lutsernijahu, päevalillekook, lõss, mineraalsöödad ja kalamaksaõli.

Söödaratsioon

Söödaliik	Linnu kohta päevas								
	g	sü	s.pr.	Ca	P	Na	A-	D ₃ -	B ₂ -
		g-des		mg-des			vitamiinid mikro- grammides		
Kokku									
Tarve									
Vahe									

Kuidas valmistatakse söödad ette? Millist söötmissviisi kasutatakse ja mis aegadel kanu söödetakse?

Ülesanne nr. 2. Koostada 40 päeva vanustele pronkskalkunitibudele söödaratsioon, kui majandis on kasutada järgmised söödad: oder, mais, kaer, nisukliid, hernes, haljassööt, kartul, söödapärm, kalajahu, vajalikud mineraalsöödad ja kalamaksaõli.

Söödaratsioon

Söödaliik	Läinu kohta päevas								
	g	sü	s.pr.	Ca	P	Na	A-	D ₃ -	B ₂ -
		g-des		mg-des			vitamiinid mikro-grammides		
Kokku									
Tarve									
Vahe									

Kuidas valmistatakse ette söödad ja kuidas ning millal söödetakse?

Ülesanne nr. 3. Koostada söödaratsioon pronkskalkunitele veebruarikuu kohta. Kalkunite keskmine eluskaal on 5 kg ja nad munevad keskmiselt 8 muna kalkuni kohta kuus. Sööta-dest on majandis: oder, kaer, nisukliid, söödapärm, kala (peipsi tint), lutsernijahu, kartul, söödapeet ja mineraal-söödad.

Söodaratsioon

Söödaliik	Linnu kohta päevas							
	g	sü s.pr.	Ca	P	Na	A-	D ₃ -	B ₂ -
		g-des	mg-des			vitamiinid mikro-grammides		
Kokku								
Tarve								
Vahe								

Kuidas valmistatakse ette söödad, millist söötmissviisi kasutatakse ja mis aegadel kalkunsiid söödetakse?
Millised sööda- ja jooginõud sobivad kalkunitele?

Ülesanne nr. 4. Koostada 40 päeva vanustele kanatibudele söödaratsioon järgmistest söötadest: nisu, oder, kaer, päevalillekook, kalajahu, lõss (vähesel määral), haljassööt ja mineraalsöödad.

Söödaratsioon

Söödalik	Linnu kohta päevas								
	g	sü	s.pr.	Ca	P	Na	A-	D ₃ -	B ₂ -
		g-des		mg-des			vitamiinid mikro- grammides		
Kokku									
Tarve									
Vahe									

Ülesanne nr. 5. Mida ja kui palju söödeti vastkoorunud kanatibudele? Teha söötmisskeem.

Ülesanne nr. 6. Koostada kanatibudele kunstemaperioodiks söödasegu (tabelis 25), mille proteiini-, söötühikute, mineeraalainete ja vitamiinide sisaldus vastab tibude vajadustele.

Kasutada on järgmised söödad: nisu, oder, kaer, mais, hernes, päevalillekook, kalajahu, söödapärm, kondijahu, söödakriit, rohujaht noorest ristikut ja mikroelementide ning vitamiinide preparaate. Segu põhikomponendid arvestatakse protsentides, mikroelementid ja vitamiinid lisatakse tonni segu kohta grammides või milligrammides.

Ülesanne nr. 7. Koostada 60%-lise munevusega kanadele söödasegu (tabelis 26), mis vastaks nende vajadustele. Sööta-dest on kasutada oder, kaer, mais, hernes, sojakook, söödapärm, lihakondijahu, rohujaht (lutsernist), teokarbid, kondijahu, söödakriit, mikroelementide ja vitamiinide preparaate. Segu koostatakse analoogiliselt ülesandele nr. 6.

Söödasegu

Söödad	Sisal- dus %-des (kg 100 kg segu kohta)	Sü (kg)	Seed. prot. (g)	Mineraalained (mg)			Vitaminid (mkg)		
				Ca	P	Na	A	B ₂	D ₃
Kokku 100									
Segu sisaldab %									
Nõutav segu koostis %									
Mikro- elemen- did 1 t sööda koh- ta (g-des)									

Söödasegu

Söödad	Sisaldus %-des (kg 100 kg segu kohta)	Sü (kg)	Seed. prot. (g)	Mineraalained (mg)			Vitamiinid (μ g)		
				Ca	P	Na	A	B ₂	D ₃
Kokku 100									
Segu sisaldab %									
Nõutav segu koostis %									
Mikro- elemen- did 1 t sööda koh- ta (g-des)									

XVIII. LIHATIBUDE KASVATAMINE

Ülesanne nr. 1. Arvestada, kui palju kulub 60 t broileriliha (eluskaalus) tootmiseks tibusid, tībula pōrandapinda, sööta ja jooginõusid, kunstemasid, tööjõudu (talitajate arv). Broilereid kasvatatakse aasta ringi sellekohastes tibulates. Andmed kanda tabelisse 27.

Ülesande lahendamiseks on tarvis planeerida partiide arv ja suurus aastas, broilerite vanus ja eluskaal realiseerimisel, broilerite kadu, samuti söötade, allapanu ja kunstemade, söödandude jne. tarve.

T a b e l 27

Broilerite tootmise planeerimine

Aastas kasvatatavate broilerite arv			
Broilerite kadu %			
Realiseeritavate broilerite arv			
"	"	keskmine eluskaal (kg)	
I partii suurus			
	koorumise aeg		
II partii suurus			
	koorumise aeg		
III partii suurus			
	koorumise aeg		

IV partii suurus			
koorumise aeg			
Broilerite arv 1 m ² -le			
Põrandapinda kokku (m ²)			
Söödavajadus 1 broilerile (kg)			
Söödavajadus kokku (t)			
Söödanõusid (tüüp ja arv)			
Jooginõusid (tüüp ja arv)			
Kunstemasid (tüüp ja arv)			
Allapanu (turvast m ³)			
Tööjõukulu kokku inimtöötundides			
Realiseeritavate broilerite arv			
" " keskmine vanus (p.)			
" " broilerite keskmine kaal (kg)			
Söödakulu 1 kg juurdekasvuks (kg)			
Tööajakulu 1 kg " (min.)			

XIX. KANAMUNADE TOOTMISE JA NOORKANADE ÜLESKASVATAMISE
PLANEERIMINE

Ülesanne nr. 1. Planeerida (tabel 28 ja 29) 150 000 muna tootmiseks aastas: 1) kanakarja suurus, 2) struktuur, 3) munatoodangu suurus kana kohta, 4) karja täiendamiseks üleskasvatavate tibude arv, 5) munade tootmiseks ja tibude üleskasvatamiseks tarvisminevad ruumid, inventar (sööda- ja jooginõud, pesakastid, kunstemad, puurid jne.), söödad (ühe linnu kohta ja kokku) ja tööjõukulu nii põrandal- kui ka puurispidamisel.

T a b e l 28

Kanamunade tootmise planeerimine

	Põrandal- pidamisel	Puuris- pidamisel
Farmi aastane munatoodang (tk.)		
Aasta keskmine munatoodang kana kohta (tk.)		
Keskmine kanade ($\sigma\sigma$) arv aastas		
Kanade (σ) arv aasta algul		
Kukkede arv aasta algul		
Kanade ($\sigma\sigma$) arv 1 m ² põrandapinna kohta		
Põrandapinda kogu karjale (m ²)		
Söödanõusid (tüüp ja arv)		
Jooginõusid (tüüp ja arv)		
Puurid (tüüp ja arv)		

T a b e l i 28 järg

	Põrandal- pidamisel	Puuris- pidamisel
Söödavajadus 1 kanale aastas (sü)		
" kokku aastas (ts. sü)		
Söödakulu 10 muna tootmiseks (sü)		
Tööajakulu kokku (inimtöötundides)		
Tööajakulu 10 muna tootmiseks (min.)		

T a b e l 29

Noorlindude üleskasvatamine

	Põrandal	Puuris
1000-pealise kanakarja suurendamiseks kasvama võetavate tibude arv		
I partii aeg		
arv		
II partii aeg		
arv		
III partii aeg		
arv		
Hukkumise %		

	Põrandal	Puuris
180 päeva vanuseks kasvatatavate tibude arv		
<u>Kunstemaperiood (aeg)</u>		
Tibulad (tüüp ja arv)		
Tibude arv 1 m ² -l		
I kasvujärgu söödanõud (tüüp ja arv)		
II " " (" " ")		
I " jooginõud (" " ")		
II " " (" " ")		
<u>Kunstemad (tüüp ja arv)</u>		
I kasvujärgu puurid (tüüp ja arv)		
II " " (" " ")		
<u>Kunstemajärgne periood</u>		
Tibulad (tüüp ja arv)		
Tibude arv 1 m ² -l		
Söödanõud (tüüp ja arv)		
Jooginõud (tüüp ja arv)		

	Põrandal	Puuris
Söödakulu 1 noorlinnu üleskasvatamiseks		
Söödakulu kokku		
Kukktibude praakimise aeg		

XX. LINNUFARMI ZOOTEHNILISE TÖÖGA TUTVUMINE

Parematesse linnufarmidesse korraldatakse ekskursioon, kus kogutakse lindude pidamise ja hooldamise kohta andmeid (tabel 30 ja 31). Hiljem laboratooriumis võrrelda saadud andmeid kirjanduses soovitatud andmetega ja anda omapoolne hinnang lindude pidamise ja hooldamise kohta nähtud majandites.

T a b e l 30

Tibude pidamine ja hooldamine

Majand				
Linnuliik				
Tõug				
Lindude vanus				
Lindla projekt				
" üldpindala (m ²)				
" lindudel kasutada olev pind (m ²)				

Majand				
Lindude arv				
Sulgude arv				
" suurus				
Lindude arv sulus				
" " 1 m ² kohta				
Valgustussuhe				
Valgustusaeg				
Kunstliku valgustuse intensiivsus (W 1 m ² kohta)				
Soojendussüsteem				
Temperatuur 1 m kõrgusel põrandast.				
Õhu niiskusesisaldus (%)				
Ventilatsioonisüsteem				
Õhustatus				
Allapanu				
materjal				
kihi paksus				
seisund				

Majand				
Söödanõud (sulus)				
tüüp ja arv				
linde 1 söödanõu kohta				
Jooginõud				
tüüp ja arv				
linde 1 nõu kohta				
Söötmissviis				
Söötmistase				
Talitaja töökoormus (lindude arv)				
Tibude seisund				
" hukkumise %				
" hukkumise põhjused				

Täiskasvanud lindude pidamine ja hooldamine

Majand			
Linnuliik			
Tõug			
Sugu- või toodangukari			
Lindude arv			
Lindla projekt (nr.)			
" mõõtmed (m)			
" üldpind (m ²)			
Lindudel kasutada olev pind (m ²)			
Sulgude arv			
" suurus			
Lindude arv sulus			
" " 1 m ² kohta			
Valgustussuhe			
Valgustusaeg			
Kunstliku valgustuse intensiivsus (W 1 m ² kohta)			

Majand				
Temperatuur				
Õhuniiskus				
Ventilatsioonisüsteem				
Õhustatus				
Allapanu materjal				
kihi paksus				
seisund				
Söödanõud				
tüüp ja arv				
söödanõu pikkus				
linde 1 söödanõu kohta				
Jooginõud				
tüüp ja arv				
linde 1 nõu kohta				
Söötmissviis				
Söötmitase				
Munatoodang (%)				

Majand				
Lindude seisund				
Lindude suremus (%)				
suremuse põhjused				
Lindude praakimine (%)				
Talitaja töökoormus				
Munade omahind				
Linnuliha omahind				
Söödakulu 10 muna tootmiseks (sü)				
Üliõpilase arvamus nähtud linnufarmide kohta (vabas vormis):				

XXI. LINDUDE TÕUD

Lindude tõuge õpitakse tundma eluslindude, kirjanduse, fotode ja mulaažide järgi.

Tähtsamad tõud ja tõurühmad on järgmised.

Kanadest: leghorn, vene valge, orlovi, minorka, roodailend, njuuhämpšir, susseks, punane valgesaba, australianorp, plimutrok, jurlov, pervomai, livnõ, uaiendot, orpington, kornis ja dorking.

Partidest: pekingi, moskva valged, ruaani, peegelpardid, khaki-kampelli ja india jooksupardid.

Hanedest: tuluusi, suured hallid, kohalikud valged, emdeni, holmogori, romnõ, pihkva, arsamassi ja hiina haned.

Kalkunitest: põhja-kaukaasia, pronkskalkunid, moskva valged, laiarinnalised pronkskalkunid, hollandi ja beltsvilli kalkunid.

Kordamise ja materjali omandamise hõlbustamiseks täidab üliõpilane tabeli 32.

T a b e l 32

Linnutõugude iseloomustus

Tõug	Päritolu, põlvnemine	Eksterjöõri iseärasused	Toodangu suund	Eluskaal	Munatoodang	Leviku-ala
1	2	3	4	5	6	7

1	2	3	4	5	6	7

1	2	3	4	5	6	7

S i s u k o r d

Eessõna	3
Abimaterjalina soovitatav kirjandus	4
I. Lindude märgistamine	5
II. Tõuaretusliku arvepidamise vormid ja munatoo- dangu arvestamine	6
III. Lindude välimikuosad ja sulestik	8
IV. Põllumajanduslindude sugupoole määramine	11
V. Lindude mõõtmine	12
VI. Kanade munajõudluse hindamine välistunnuste järgi	14
VII. Lindude lihaomaduste hindamine	16
VIII. Lindude boniteerimine	18
IX. Lihalindude hindamine ja vastuvõtmine lihakombi- naatides	22
X. Lihakehade hindamine, pakkimine ja markeerimine	25
XI. Munade kvaliteedi hindamine	32
XII. Haudemunade valik ja hindamine	38
XIII. Kana loote arengu hindamine	40
XIV. Inkubaatorite tööga tutvumine	45
XV. Hautamise bioloogiline kontroll	47
XVI. Tibude boniteerimine ja sugupoole määramine	49
XVII. Söödaratsioonide koostamine eri produktiivsusega lindudele	52
XVIII. Lihatribude kasvatamine	63
XIX. Kanamunade tootmise ja noorkanade üleskasvatami- se planeerimine	65
XX. Linnufarimi zootehnilise tööga tutvumine	68
XXI. Lindude tõud	74
Lisad	

Vastutav toimetaja: C. Ruus

Korrektor: V. Kingo

Paljundamiseks antud 30. XII 66. Paber 60x84/16 cm.

Trükipoognaid 5,38+11 lk. lisa. Tingtrükipoognaid
4,9+11 lk. lisa. Arvestuspoognaid 5,34. Tiraaž 500.

MB 11889. Tell. nr. 178.

EPA rotaprint, Tartu, Riia 12

Hind 15 kop.

MUNEJATE KANADE KÄIVE JA MUNATOODANG

_____ kuu 196__ a.

Tõug _____ Kanala _____

Talitaja _____ Munemisaasta _____

Mune kuus kokku _____ Plaan _____ Täitmine _____

Keskmine munejate kanade arv _____

Mune kana kohta kuus _____

Keskmine munakaal g _____

Keskmine eluskaal — kanad kg _____

kuked kg _____

Kuu-päev	Lindude arv			Lindude väljaminek karjast					Muna-toodang päevas	Märkusi
	Kanu	Kukki	Kokku					välja-minek kokku		
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										
11.										
12.										
13.										
14.										
15.										
16.										
17.										
18.										
19.										
20.										
21.										
22.										
23.										
24.										
25.										
26.										
27.										
28.										
29.										
30.										
31.										
Kokku-võte										

Zootehnik

(brigadir)

Linnutalitaja

TIBUDE JA NOORLINDUDE KÄIVE

kuu 196__ a.

Tõug _____

Tibula _____

Koorumisaeg _____

Talitaja _____

Kuu-päev	Tibude arv	Väljaminek				kokku	Kontrollkaalumise andmed		Märkusi
		surnud							
1.									
2.									
3.									
4.									
5.									
6.									
7.									
8.									
9.									
10.									
11.									
12.									
13.									
14.									
15.									
16.									
17.									
18.									
19.									
20.									
21.									
22.									
23.									
24.									
25.									
26.									
27.									
28.									
29.									
30.									
31.									
Kokku-võte									

Munatõugu kanatibude söötmisnormid
(tibu kohta päevas)

Toitained	Tibude vanus päevades						
	1-10	11-20	21-30	31-60	61-90	91-120	121-180
Keskmine eluskaal perioodi lõpul (g)	60	120	230	550	900	1200	1600
Söötühikuid (g)	5-15	16-27	28-41	42-69	70-95	96-103	109-130
Seeduvat proteiini (g)	0,7-1,7	1,8-3,4	3,5-4,8	4,9-9,0	9,1-13,0	13,1-13,7	13,8-16,0
Kaltsiumi (mg)	80-230	231-410	411-610	611-1300	1301-1650	1651-1850	1851-2300
Fosforit (mg)	40-115	116-205	206-305	306-650	651-825	826-925	926-1100
Naatriumi (mg)	20-50	51-80	81-120	121-260	261-330	331-370	371-450
Karotiini (μ g)	50-150	151-250	251-350	351-850	851-1050	1051-1250	1251-1600
D ₃ -vitamiini (μ g)	0,05-0,1	0,1-0,2	0,2-0,4	0,5	0,7	0,8	1,0
või D ₂ -vitamiini (μ g)	1,5-3,0	3,0-6,0	6,0-12,0	15	21	24	30
B ₂ -vitamiini (μ g)	8-24	25-40	41-60	61-125	126-140	141-145	146-160

M ä r k u s e d. Tulba väiksemad arvud näitavad norme perioodi algul, suuremad aga norme perioodi lõpul. Lihamunakana tõugu tibude söötmisnorme suurendatakse alates kuu vanusest 10-15% võrra. Kukkede söötmisnorme suurendatakse alates 2 kuu vanusest 10-12% võrra.

Keskmiselt 2-kg-se eluskaaluga kanade söötmisnormid

Toitained	Munade arv kana kohta kuus			
	kuni 9	10-15	16-21	üle 21
Söötühikuid (g)	130-134	135-148	149-163	164-175
Seeduvat proteiini (g)	15,5-16	16-18	18-19,5	19,5-21
Kaltsiumi (mg)	1850	1850-2300	2300-2800	2800-3400
Fosforit (mg)	800	800-1000	1000-1200	1200-1300
Naatriumi (mg)	500	500-600	600-700	700-800
Karotiini (μ g)	2000	2300	2500	2700-3000
D ₃ -vitamiini (μ g) või	2-2,5	2,5-3	3-3,5	3,5-4
D ₂ -vitamiini (μ g)	60-75	75-90	90-105	105-120
B ₂ -vitamiini (μ g)	250	300	350	400

M ä r k u s .

Raskemate kanade puhul suurendatakse karja söötmisnorme iga 100 g eluskaalu kohta, mis on üle 2 kg, söötühikute osas 4 g ja seeduva proteiini osas 0,3 g võrra.

Kalkunitibude söötmisnormid
(tibu kohta päevas)

Toitained	Tibude vanus päevades								
	1-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-90	91-120	121-180
Keskmine eluskaal dekaadi lõpul (g)	110	240	380	620	880	1200	2650	3950	6500
Söötühikuid (g)	17-38	39-57	58-77	78-100	101-128	129-167	168-216	217-253	254-270
Seeduvat proteiini (g)	3,0-7,0	7,1-9,5	9,6-13,0	13,1-15,5	19,1-19	20-24	25-29	30-27	26
Kaltsiumi (mg)	250-650	651-1025	1926-1450	1451-1875	1876-2150	2151-2450	2451-3050	3051-3550	3200
Fosforit (mg)	40-275	276-450	451-600	601-800	801-977	978-1275	1276-1600	1601-1800	1600
Naatriumi (mg)	30-140	141-250	251-350	351-450	451-550	551-750	751-1000	1001-1200	1000
Karotiini või A-vitamiini arvestatuna karotiiniks (μ g)	500-1500	1501-2500	2501-3500	3501-4500	4501-5500	5501-7000	7011-8000	8000	8000
D ₃ -vitamiini või D ₂ -vitamiini (μ g)	0,2-0,5	0,5-0,8	0,8-0,9	0,9-1,1	1,1-1,5	1,5-1,8	-	-	-
B ₂ -vitamiini (μ g)	175-225	226-275	276-325	326-375	376-475	476-525	526-675	676-775	776-900

Hind 15 kop.

A-28353

TÜ RAAMATUKOGU



1 0300 00411400 7