

KAZKOPĪBAS ROKASGRĀMATA



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
EIROPA INVESTĒ LAUKU APVIDOS
Eiropas Lauksaimniecības fonds
lauku attīstībai



SIA "Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs"



Lauku tīkls

KAZKOPĪBAS ROKASGRĀMATA



Autori:

Anita Silīņa, LLKC Lopkopības kompetenču centra vadītāja

Dainis Arbidāns, LLKC Lopkopības nodaļas konsultants–eksperts veterinārmedicinā

Daina Jonkus, Dr. agr., LLU Lauksaimniecības fakultātes profesore

Dace Keidāne, Dr. med. vet., LLU Veterinārmedicīnas fakultātes docente

Kristīne Piliena, Latvijas Kazkopības biedrības priekšsēdētāja, zemnieku saimniecības „Bērzi” saimniece

Sagatavots publicēšanai Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centra Apgādā

Foto: Dainis Arbidāns, Kristīne Piliena, Inga Cербule un publicitātes foto

Literārā redaktore: Dace Millere

SATURS

Ievads	3
1. Kazu turēšanas priekšnosacījumi	4
2. Mājas kazu izcelšanās un attīstības vēsture	7
3. Kazu klasifikācija Latvijā	9
4. Latvijā izplatītākās kazu šķirnes	10
5. Kazu eksterjers	16
6. Kazu audzēšana un kopšana	21
7. Kazu aplecināšana, grūsnība un atnešanās	23
8. Kazlēnu ataudzēšana	28
9. Kazu novietne	29
10. Kazu ēdināšana	32
11. Kazu veselības uzraudzība	56
12. Kazas piens un citi produkti	64
Skaidrojošā vārdnīca	70
Izmantotā literatūra	74

|

PRIEKŠVārds

Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centrs ir sagatavojis rokasgrāmatu kazu audzētājiem, kurā var iepazīties ar Latvijā biežāk izplatītākajām kazu šķirnēm, to turēšanu, apsaimniekošanu, ēdināšanu un gūt ieskatu kazu veselības profilaksē. Autoru kolektīvs, kas sagatavoja materiālu, cer, ka ar šī publiski pieejamā materiāla palīdzību kazu apsaimniekotāji varēs atrast atbildes uz vienkāršiem jautājumiem, kas saistīti ar kazu kā dzīvnieku, to izvēli un apsaimniekošanu savā saimniecībā. Šo rokasgrāmatu varējām sagatavot, izmantojot dažādus literatūras avotus (pielikumā literatūras saraksts), kā arī, kopš 2014. gada darbojoties Zālēdāju projektā iekļautajā kazkopības saimniecībā sadarbībā ar Latvijas Lauksaimniecības universitātes mācībspēkiem un Latvijas Lauku konsultāciju un izglītības centra Lopkopības kompetenču centra speciālistiem.

IEVADS

Kazkopība ir viena no senākajām lopkopības nozarēm pasaulē. No cilvēka mājai un sētai pieradinātajiem dzīvniekiem vissaprātīgākās, apķērīgākās un sabiedriskākās ir kazas. Tās ir pieticīgas, tīrīgas, gudras un praktiskas.

Ja saimniecībā ir divas kazas, aplecināšanas laiku iespējams plānot tā, ka saimniecību ar piena apgādi var nodrošināt visu gadu. Ja kaza netiek aplecināta, tad to var slaukt divus gadus. Tā dara, piemēram, Somijā. Vienas govs vietā var turēt piecas kazas, un tādā veidā piena un gaļas ražošanu piemērot ģimenes vajadzībām. Kazas pienu var dzert svaigu, bet tas piemērots arī pārstrādāšanai krējumā, sviestā, biezpienā, sierā, rūgušpienā un jogurtā.

Kazkopības attīstības ilgtermiņa redzējums Latvijā paredz attīstīt saimniecībās ilgtspējīgu un ekonomiski efektīvu kazkopības nozari, kas apmierinātu patērētāju augošo pieprasījumu pēc augstas kvalitātes, veselībai drošiem, videi draudzīgiem un cenās konkurētspējīgiem kazkopības produktiem.

Šī materiāla nolūks ir dot iespēju katram ganāmpulka īpašniekam (kazkopim) un kazkopības speciālistam iepazīties ar kazu audzēšanas, ēdināšanas un kopšanas jautājumiem, lai tos praktiski varētu pielietot kazu audzēšanā, gūtu iespējami ātrākus un labākus panākumus, sasniegtu augstākus piena izslaukumus, veicinātu dzīvnieku veselību un ātraudzību.

Ceram, ka šis materiāls dos ieguldījumu kazu audzēšanā, ēdināšanā, kopšanā kazu audzētājiem, kazkopības speciālistiem u. c.

1. KAZU TURĒŠANAS PRIEKŠNOSACĪJUMI

Kas jāzina pirms kazu iegādāšanās?

- ✓ Priekšnoteikumi dzīvnieku turēšanai atbilstoši šķirnes prasībām;
- ✓ Dzīvnieku īpatnības, to dzīvesveids un vajadzības;
- ✓ Kādai jābūt barībai, novietnei un kopšanai;
- ✓ Iespējamie izdevumi;
- ✓ Pastāvīgie pienākumi un atbildība par dzīvniekiem.
- ✓ Dzīvnieku izmantošanas veids un nolūki. Komerčiāls: piena un gaļas ieguvei, vaislas dzīvnieku audzēšanai; nekomerčiāls – pašpatēriņam, lauku tūrismam, klientu piesaistei;
- ✓ Aktuālā likumdošana par: dzīvnieku, dzīvnieku novietņu, ganāmpulku reģistrāciju, notikumiem ar dzīvniekiem, dzīvnieku labturību.

Pirms izšķiraties par kazu turēšanu, iepazīstieties vismaz ar divām saimniecībām, kur atšķirīgos apstākļos tiek turētas kazas. Paraugsaimniecību un pieredzējušu kazkopju adreses atradīsiet Latvijas Kazkopības biedrībā. Tur saņemsiet arī padomus, kur un kā iegādāties kazas.

Pieaugošā interese par gaļas kvalitāti rada pieprasījumu pēc augstvērtīgas gaļas, kas iegūta galvenokārt no dabiskos apstākļos audzētiem dzīvniekiem, tādēļ zemnieku saimniecībās kazu audzēšana atmaksājas.

Cilvēki, kuriem patīk mājdzīvnieki, sapņo par iespēju iegūt savā īpašumā lauku māju ar plašām ganībām, par iekļaušanos kādā ainavu aizsardzības programmā vai arī par dzīvnieku novietnes un ganību nomāšanu, lai stresa pilno ikdienu darbā varētu kompensēt ar prieku un rūpēm par kazām.

Interese un atbildība

Lai īstenotu savu ieceri turēt kazas, nepietiek tikai ar interesi un simpātijām pret kazām. Pirms uzņemties rūpes par audzēšanu, jāņem vērā dažādi aspekti.

Kazas nav rotallietas. Kazas atšķiras no suņiem un kaķiem ar to, ka tās nevar ņemt gultā. Lai gan kazām patīk, ka viņas glāsta un pabužina, tomēr vienmēr jūtama zināma distance, kas liek mums ievērot atbilstošu respektu un parādīt uzmanību kazām kā dabas radībai. Pieaug mūsu atbildība pret dzīvniekiem, kurus esam ņēmuši savā aizgādībā.

Saistība ar dabu. Šie mūsu materiālajām vajadzībām domesticētie dzīvnieki vēl arvien ir saglabājuši savu sākotnējo dzīvesveidu. Tā kā kazas gandrīz visu laiku pavada ganībās, kur gūst iztiku, tās ir daudz ciešāk saistītas ar dabu un gadalaikiem nekā mūsu mīļdzīvnieki. Tas mums jāņem vērā, nodrošinot kazām to dabai un šķirnei atbilstošus turēšanas apstākļus.

Kas ir jāieplāno?

- ✓ Salīdzinoši dārgs patvērums kazām;
- ✓ Pietiekami daudz laika kazu uzturēšanai;
- ✓ Noteiktā laikā veicami darbi, piemēram, slaukšana;
- ✓ Atbilstošas barības sarūpēšana, kas prasa intensīvu darbu.

Rūpes un kopšana. Kazu dzīvošana brīvā dabā rada pavisam citādas prasības saimniekam nekā mājas suns un kaķis. Šie dzīvnieki, iesaistoties mājas dzīvē, patērē salīdzinoši mazāk līdzekļu un laika nekā kazas, kam jāiekārto kūts un ganības. Kazu turēšana prasa ievērojami vairāk laika.

Tiesiskie aspekti

Mājlopu īpašniekiem jāievēro dažādi tiesiskie, kā arī dzīvnieku turēšanas nosacījumi. Vieni no tiem ir Ministru kabineta noteikumi Nr. 393 „Lauksaimniecības un akvakultūras dzīvnieku, to ganāmpulku un novietņu reģistrēšanas kārtība, kā arī lauksaimniecības dzīvnieku apzīmēšanas kārtība” (<http://likumi.lv/doc.php?id=267611>). Dažus projektus pat nav iespējams realizēt juridiskās aizsardzības trūkuma dēļ. Turpmāk minēti noteikumi, kuri jāievēro mājdzīvnieku turētājiem. Tie attiecas galvenokārt uz būvēm, kā arī uz dzīvnieku un ainavas aizsardzību. Citus jautājumus var noskaidrot savā pašvaldībā vai reģionālajā vides pārvaldē.

Būvniecības noteikumi. Ir nepieciešams lauksaimniecības būvprojekts, kas ēkas labi iekļauj apkārtējā ainavā un to neizkropļo. Ja jābūvē ārpus apdzīvotas vietas, jāievēro sabiedriskā kārtība. Šie objekti nedrīkst bojāt ainavu, kā arī traucēt blakus esošo zemes gabalu īpašniekiem (<http://likumi.lv/ta/id/258572-buvniecibas-likums>).

Būvniecības noteikumi un kaimiņu tiesības. Katrā konkrētā valstī, arī Latvijā, pastāv būvniecības noteikumi, kuros tiek ņemtas vērā arī kaimiņu tiesības. Būvniecības noteikumi paredz, ka būvēšanai un nojaukšanai noteikti ir vajadzīga būvatļauja. Savā būvvaldē jūs saņemsiet juridisku konsultāciju par savu projektu. Kaimiņu tiesības nosaka, ka tādi objekti kā skābbarības tvertnes, mēslu glabātuves, atkritumu bedres un kūti drīkst atrasties tikai noteiktā attālumā no zemes gabala robežas, lai netraucētu un nekaitētu kaimiņiem. Jāņem vērā, ka arī kazu ganības kā trokšņa avotu var pieskaitīt pie traucējošiem elementiem.

Dzīvnieku aizsardzības likums (<http://likumi.lv/ta/id/14940-dzivnieku-aizsardzibas-likums>). Cilvēkam ir morāls pienākums cienīt jebkuru radību, izturēties pret dzīvniekiem ar sapratni un tos aizsargāt. Nevienam nav atļauts bez pamatota iemesla nogalināt dzīvnieku, nodarīt tam sāpes, radīt ciešanas vai citādi kaitēt. Šī likuma mērķis ir aizsargāt dzīvniekus un nodrošināt to labturību, jo cilvēki ir atbildīgi par pašu pieradinātajiem dzīvniekiem. „Dzīvnieku īpašniekam ir pienākums nodrošināt dzīvnieka turēšanas apstākļu, aprīkojuma, barības un ūdens atbilstību tā fizioloģiskajām un etoloģiskajām vajadzībām. Nedrīkst ierobežot dzīvnieka kustību brīvību, lai tam neradītu sāpes un ciešanas.” Likumā ir noteikts, ka „lauksaimniecības dzīvnieku atļauts nokaut, izmantojot pirmskaušanas apdullināšanu.”

Vides aizsardzības likums. Šis likums nosaka, ka daba un ainava jāaizsargā, jākopj, jāattīsta un jāatjauno tā, lai uz ilgu laiku nodrošinātu augu un dzīvnieku valsti, kā arī ainavu daudzveidību, īpatnības un skaistumu. Šāda aizsardzība paredz dabisku organismu daudzveidības, kā arī kultūrainavas, tās atsevišķu sastāvdaļu un biotopu saglabāšanu. Vides aizsardzības likums jāievēro un jārealizē gan lauksaimniecībā, gan mežsaimniecībā (<http://likumi.lv/ta/id/147917-vides-aizsardzibas-likums>).

Kazu uzvedība

Uzskati par kazām ir ļoti dažādi. Daudziem kazas nepatīk, jo tās it kā esot kaprīzas un tām ir nepatīkama smaka. Bet, kurš sāk kazas iepazīt tuvāk, ir pārsteigts, cik simpātiski radījumi tās ir. Tomēr no mājlopiem kazas visvairāk parāda savu patstāvību un vēlas dzīvot brīvas un nepiesietas kā kādreiz kalnos, un pie savām prasībām turas ietiepīgi. Ja kazas iesprosto smacīgā kūtī (tā diemžēl vēl aizvien notiek), ilgstoši neņemot vērā to vajadzību pēc brīvības un sabiedrības, tās var kļūt untumainas, ietiepīgas un kašķīgas. Ja kazām atbilstoši to būtībai, īpatnībām un kustīgumam nodrošinās dabiskus turēšanas apstākļus un iespēju brīvi pārvietoties, par šiem dzīvniekiem būs liels prieks. Kazas ir kaprīzas, patstāvīgas, veiklas, prot sameklēt labāko barību, vienmēr možas, uzmanīgas, ziņkārīgas, omulīgas un allaž gatavas uz visādām palaidnībām.

Kazu dzīvīgā rakstura dēļ vispirms jāuzceļ drošs ganību nožogojums, jo kazas ar prieku izmantos jebkuru iespēju izspraukties ārā. Par to nevajadzētu sevišķi uztraukties, jo kazas briesmu brīdī spēj sevi aizsargāt. Piemēram, ja kazlēniem tuvotos kāds suns ar ļauniem nodomiem, kaza tūlīt mestos tos aizstāvēt.

Kazai nepatīk būt vienai. Tā labi sadzīvo ne tikai ar savām sugas māsām, bet arī ar citiem dzīvniekiem, piemēram, aitām, zirgiem, suņiem un pat trušiem.

Kazu cīņa par rangu bieži izskatās bīstama, jo kaza spēcīgi triec sāncensei ar galvu, bet tām ir izturīgs galvaskauss. Ja kaza bez ragiem cīnās ar ragainu kazu, vienmēr uzvar ragainā. To vajadzētu ņemt vērā, komplektējot ganāmpulku.

Iepazīstieties ar vispārīgajām lauksaimniecības dzīvnieku laturības prasībām:

<http://likumi.lv/ta/id/168773-lauksaimniecibas-dzivnieku-visparigas-labturibas-prasibas>.

Topošajam kazkopim pirms kazu pirkšanas vajadzētu apsvērt šādus jautājumus:

- ✓ **Cik laika un pūļu jūs varat un vēlaties ziedot kazu turēšanai?** Rūpīga dzīvnieku audzēšana prasa daudz laika, pūļu un arī naudas.
- ✓ **Cik plašas ir jūsu ganības?** Cik daudz kazu var ganīties jūsu ganībās? Dzīvnieku daudzumam, ieskaitot kazlēnus, jābūt noteiktā attiecībā ar ganību platību un to kvalitāti, kā arī jābūt samērotam ar pieejamo siena daudzumu.
- ✓ **Vai jums ir pret sliktiem laikapstākļiem nodrošināta un pietiekami plaša nojume?** Arī salcietīgām kazu šķirnēm, īpaši kazlēniem, ganībās vajadzīgs patvērums, kas dzīvniekus pasargātu no sala un mitruma.
- ✓ **Vai vēlaties kazas pavairot?** Kur atrast kazu šķirnei atbilstošu āzi? Kā āzi nogādāt pie kazas, ja dzīvnieku novietnes atrodas tālu viena no otras? Vai ir apsūklošanas iespējas? Bez āža, respektīvi, bez spermas nebūs ne kazlēnu, ne piena. Bet, ja āzis pieder jums, kādreiz var notikt radniecīgu īpatņu krustošanās.
- ✓ **Vai jums būs uzticams un lietpratīgs aizstājējs slimības vai atvaļinājuma laikā?** Jums būs mierīga sirds tikai tad, ja dzīvnieki tiks labi aprūpēti jūsu prombūtnes laikā.
- ✓ **Vai varēsiet uzturēt saimniecību bez peļņas?** Var gadīties, ka kazlēnu un siera pārdošana nedod cerēto peļņu, un jūsu ledusskapis ir jau piepildīts. Tātad izdevumu būs vairāk par ienākumiem.
- ✓ **Kādu iedomājaties kazas dzīves noslēgumu?** Vai varēsiet pārdzīvot šķiršanos no jūsu un visas ģimenes iemīļotā dzīvnieka?

Informācija par dzīvnieku un novietņu reģistrēšanas kārtību:

<http://likumi.lv/ta/id/267611-lauksaimniecibas-un-akvakulturas-dzivnieku-to-ganampulku-un-novietnu-registresanas-kartiba-ka-ari-lauksaimniecibas-dzivnieku>.

2. MĀJAS KAZU IZCELŠANĀS UN ATTĪSTĪBAS VĒSTURE

Savvaļas kazas

Savvaļas kazas ir spēcīgas, ar platu ķermeni, kas balstās uz resnām, ne visai augstām kājām, druknu kaklu, salīdzinoši īsu galvu, platu pieri. Aste, kuru parasti nes paceltu, ir trīsšķautņaina un tās apakša – kaila. Acis ir lielas un dzīvas, bez asaru bedrītēm, ausis – stāvas, šauri smailas un ļoti kustīgas. Ragi ir abiem dzimumiem, ar skaidri atdalītām gadu pieauguma rievām. Āžiem ragi sspēcīgāk attīstīti nekā kazām. Kazām tesmenis ir ar diviem pupiem. Apmatojuma sega – divkārsa, jo smalko pavilnu klāj rupjš akota apmatojums. Dažām formām atsevišķās vietās akota apmatojums krēpjveidīgi pagarinās, bet zem zoda lielākajai daļai kazu izveido stīvu bārdu. Apmatojuma krāsa ir tumša, zemes vai klinšu krāsā, parasti – brūna vai pelēka.

Raksturīga šo dzīvnieku asā smaka, sevišķi stipri tā jūtama rieta laikā.

Savvaļas kazas apdzīvo Eiropu, Vidus un Rietumāziju un Āfriku. Kazas ir tipiskas kalnāju, sevišķi augsto, mežonīgo kalnu, apdzīvotājas, kuras mīt vientuļās, cilvēkam nepieejamās vietās.

Kazas parasti uzturas baros, ir kustīgas, nemierīgas un gudras, visai veiklas kāpelēšanā. Ar lielu pādrošību tās ganās uz gandrīz vertikālām sienām. Tās ir spēcīgas un pieticīgas, tāpēc piemērotas dzīvei arī trūcīgos apvidos. Kazām nepieciešams arī ūdens, tādēļ, izvēloties ganību vietu, tās izvairās no sausiem apgabaliem.

Maņu orgāni kazām ir labi attīstīti. Tās labi redz, dzird, spēj izšķirt dažādas smaržas pat ļoti lielos attālumos. Šo dzīvnieku saprāts ir augsti attīstīts.

Parasti kazām dzimst 1–2 kazlēni, kas jau dažas minūtes pēc dzimšanas spēj sekot mātēm.

Savvaļas kazas grūti atšķirt, jo tās ir līdzīgas cita citai. Vienīgi pēc ragu formas izšķir trīs apakšgrupas:

- turi,
- kalnu jeb akmens kazas,
- īstās kazas.

Turi (*Turus*)

Šīs kazas ir ar trīsstūrainu, noapaļotu ragu šķērsriezumu. Apdzīvo Kaukāzu un dzīvo Rietumspānijā. Krāsa vasarā ir gaišāka, ziemā – tumšāka. Tumšāka svītra stiepijas pār muguru un kāju priekšpusi. Vēders un kāju iekšpuse ir netīri baltā krāsā. Meža kazu ienaidnieki ir vilki un kalnu ērgļi, bet, it īpaši, mednieki, kuri tās šauj no slēpņiem vai arī medī ar dzinējiem. Meža kazu medījuma cepetis ir ļoti iecienīts. Augstu vērtēta ir āda un ragi.

Kalnu jeb akmens kazas (*Aegoceros*)

Tām ir trīsstūrainu šķērsriezuma ragi, kam platākā mala atrodas priekšā. Kazas apdzīvo kalnu grēdas tādos augstumos, kur var izdzīvot tikai nedaudzas zīdītāju sugas. Pateicoties šādam dzīvesveidam, kalnu kazām izveidojušies ļoti daudzi novirzieni, jo katrs no tiem izplatās šaurās robežās. Visplašāk izplatīta ir Sibīrijas kalnu kaza. Rietumkaukāzā un Alpos dzīvo Alpu kaza. Alpu kalnu kazas ir spēcīgi un izturīgi dzīvnieki. Ķermeņa garums tiem ir 150–160 cm, augstums – ap 80–100 cm, dzīvmasa – 75–100 kg. Āžiem ir spēcīgi veidoti ragi, kas sasniedz 80–100 cm garumu un var svērt 10–15 kg, bet kazām ir mazi ragi. Apmatojums – biezs, rupjš, vasarā – sarkani pelēks, ziemā – dzeltenīgi pelēks. Pār muguru – tumšāka svītra. Ķermeņa apakšējā daļa ir gaišākā krāsā. Kalnu kazas ir ļoti lēnaudzīgas, spēj vairoties tikai ik pārgadus. Dzīvo baros. Briesmu gadījumos spēj skriet ar neticamu ātrumu un drosmi pa stāvām klinšu sienām.

Vecie āži dzīvo sevišķi lielos augstumos, vieni paši atsevišķi. Kazas ar kazlēniem dzīvo zemākās kalnu joslās, ar aizām un kraujām bagātos nepieejamos mežonīgos klinšu apgabalos.

Kalnu kazu barība sastāv no mētrām, koku pumpuriem, lapām, zariem, alpu rozēm un čemurziežu augiem.

Īstās kazas (*Capra*)

Tās ir nedaudz mazākas par kalnu kazām. Ragi – vairāk saspiesti, ar asām malām, šķērsrievojumu, zobeneidīgi izliekti vai skrūvveidīgi sagriezti ar šķautni uz priekšu. Bezoarkazas ir nedaudz mazākas par Eiropas kalnu kazām, bet lielākas par mūsu mājas kazām. Pieaugušo āžu garums ir 150 cm, skausta augstums – 95 cm, kazas ievērojami mazākas, ar slaidu ķermeni, šauru muguru, vidēji garu kaklu, īsu un platu galvu, salīdzinoši lielām ausīm, garām un stiprām kājām, īsu asti. Ragi – lieli, spēcīgi, izliekti uz priekšu velves veidā.

Mājas kazu izveidošana

Kazas pieradinātas apmēram pirms 8000 gadiem, starp veco un jauno laiku, kad cilvēki vēl neprata iegūt metālu. Visas mājas kazas ir cēlušās tikai no savvaļā dzīvojošām kazām.

Pirmo mājas kazu I. U. Dērstis nosauca par kūdras kazu. Tā bija maza auguma, ar zobeneidīgiem ragiem. Āfrikā vēl tagad sastopami tai tuvi radnieki, tā saucamās pundurkazas.

Pārejas laikā no akmens laikmeta uz vara (metāla) laikmetu cilvēks audzējis lielākas un stiprākas kazas, tās bijušas baltas, melnas, brūnas un pelēkas. Sākumā kazas izmantotas kā upura dzīvnieki, tad sākusies to izkopšana piena un vilnas ražošanai.

Visvecākajos laikos kazu pienu uzskatīja par veselības dzērienu, sevišķi pret organisma saindēšanos. Kaza ir pirmais piena dzīvnieks cilvēka saimniecībā. Kazkopībai bijusi ievērojama loma senajā Grieķijā un Romā. Eiropā kazkopībai vislielāko vērtību piešķīra zemēs ap Vidusjūru, sevišķi Dienvideiropas kalnu apgabalos.

Neskatoties uz to, ka kaza jau tik sen kļuvusi par mājas dzīvnieku, tā cauri gadsimtiem, pretēji aintai, paturējusi savu lielo patstāvību. Kazas ir ļoti stūrgalvīgas un ar izteiktu jutību pret sliktu un netaisnu apiešanos. Kazas ir gudri dzīvnieki, daži zinātnieki tās pēc saprāta ierindo tūlīt aiz suņiem.

Kazām ir šaurs, smails purns, plānas, ļoti kustīgas lūpas, kaltveidīgi, asi griezējzobi, kas tām dod iespēju atrast un noplūkt īsu, tikko dīgušu zālīti, sameklēt visīsākās lapiņas un stiebriņus.

Par mājas kazu priekštečiem zinātnieku domas nav vienprātīgas. Pilnīgi izpētīts un noskaidrots ir jautājums par divām vēl tagad sastopamām savvaļas kazu šķirnēm (Bezoarkaza, Skrūvjragu kaza), no kurām izveidojās mājas kazas. Neskaidrs un strīdīgs paliek jautājums par trešo, jau sen izmirušo savvaļas kazu šķirni (*Capra pricsa*) kā mājas kazu priekšteci.

Skrūvjragu jeb Markhoras kaza izplatīta no Buhāras līdz Himalaju rietumu daļai, sastopama Tibetā, Afganistānā un Pamirā. Skrūvjragu kaza pēc sava lieluma līdzīga kalnu kazai, tādēļ to uzskata par vienu no lielākajām kazu šķirnēm. Izceļas tās varenie un īpatnējie ragi, kas āžiem var sasniegt viena metra garumu. Ausis ir lielas, nokārušās uz leju. No skrūvjragu kazām veidojušās garspalvainās mājas kazas, Kašmiras, Malajas u. c.

3. KAZU KLASIFIKĀCIJA LATVIJĀ

Kad ir radīti visi priekšnoteikumi sekmīgai kazu audzēšanai, atliek vēl noskaidrot, kuras šķirnes kazas būtu vispiemērotākās jūsu vēlmēm. Vai esat nodomājis audzēt kazas, lai pārdotu pienu, sieru, gaļu un vilnu, vai arī vēlaties turēt kādas īpašas šķirnes kazas un tās pavairot?

Latvijā kazu klasifikācija ir izveidota, ņemot vērā to, kādam nolūkam dzīvnieki tiek turēti:

- piena kazas,
- gaļas kazas,
- vilnas kazas,
- piena–gaļas kazas,
- eksotiskās kazas.

Piena kazu šķirnes. Kazu, kas galvenokārt dod pienu ar ievērojamu tauku saturu, audzēšana prasa daudz līdzekļu un laika. Lai atmaksātos siera ražošana, no kazas gadā jāizslauc vismaz 600 kg piena. Tādām tīršķirnes piena kazām kā baltā Vācu dižciltīgā kaza, raibā Vācu dižciltīgā kaza, Anglonūbijas kaza ir relatīvi garš laktācijas periods, un gadā tās dod 900–1000 kg piena (maksimāli 1800–2000 kg). Šādu izslaukumu var iegūt tikai tad, ja kazas ganās sulīgās ganībās, saņem kvalitatīvu spēkbarību, kā arī, ja nakšņo un ziemu pavada siltā kūtī.

Gaļas kazu šķirnes. Dažādu šķirņu kazlēni noder mazākam vai lielākam garšīgam cepešim. Sevišķi strauji svarā pieņemas – ar vislielāko svara pieaugumu diennaktī – Āfrikas izcelsmes būru kazu kazlēni. Tas ir panākts, selekcijas ceļā paaugstinot dabiski piemītošo potenciālu. Pirmās 50 dienas kazlēnu svara pieaugums diennaktī ir virs 200 gramiem. Maigajai, liesajai un garšīgajai gaļai nepiemīt kazai raksturīgā smarža.

Vilnas kazu šķirnes. Vilnas kazu šķirnēm vilna ir līdzīga aitu vilnai, bet tā izceļas ar sevišķu smalkumu. Angoras kazas cērp divas reizes gadā. No tām iegūst garu, gludu, maigu un spīdīgu vilnu. Šīs vilnas dziju sauc par mohēru. Ķemmējot Kašmiras kazas, iegūst smalko un mīksto dūnvilnu. Gan Angoras, gan Kašmiras kazu vilnu izmanto augstvērtīgu adījumu un audumu ražošanā. Šie izstrādājumi izceļas ar siltumu un vieglumu.

Eksotisko šķirņu kazas, vai kazas ainavas izkopšanai. Lielā kazu šķirņu daudzveidība paver plašu darbības lauku katram, kuram patīk nodarboties ar dzīvnieku audzēšanu, un ļauj izvēlēties kādu interesantu kazu šķirni.

Jau kopš seniem laikiem kazām ļauj ganīties ne tikai pļavās, bet arī virsajos, dumbrajos un mežmalās, tā novēršot to aizaugšanu ar nevēlamām augu sugām un veidojot sakoptu ainavu.

Kazas ne tikai paretina pamežu, bet arī palīdz īpašniekam sakopt ar zāli un krūmiem aizaugušas vietas. Tā ar barību tiek nodrošināts neliels ganāmpulks, kam ir maz ganību vai to trūkst. Audzējot kazas, vienlaikus var nodarboties ar dabas aizsardzību, ainavu aizsardzību, lauksaimniecību, kopt mežu un darboties sevis paša kā zemes īpašnieka labā.

4. LATVIJĀ IZPLATĪTĀKĀS KAZU ŠĶIRNES

Latvijas kazas

Šķirne izveidota 19. gadsimta beigās un 20. gadsimta sākumā no vietējām meža Bezoarkazām, krustojot tās ar Krievijas vietējo kazu āžiem un Megrelas šķirnes āžiem, kurus ievada no Krievijas un Vitebskas apgabala. No 1900.–1905. gadam Latvijā no Vācijas importēja Togenburgas, Tīringas, Alpu un Zānes kazas.

Latvijas vietējo kazu apmatojums ir rupjš, garš ar attīstītu dūnvilnu (ziemas periodā). Apmatojums ir dažādās krāsās.

Ragi ir plakani, sirpjveidīgi, 30–50 cm gari. Var būt arī tolas kazas.

Pieaugušu kazu dzīvsmasa ir 40–50 kg, skausta augstums – 60–70 cm, bet pieaugušu āžu dzīvsmasa ir 70–75 kg, skausta augstums – 77–85 cm.

Laktācijas periods ilgst 8–10 mēnešus. Pieaugušu kazu vidējais izslaukums laktācijā ir 500 kg, tauku saturs pienā – 3,80% un olbaltumvielu – saturs 3,00%. Izmanto galvenokārt piena, gaļas un ādu ieguvei.



Foto: Kristīne Piliena

Alpu kazas

Alpu kazas parasti ir stirnu brūnā krāsā, taču sastopami arī melni un raibi dzīvnieki. Pēc auguma un izslaukuma tās līdzinās Zānes kazām. Alpu kazas galvenokārt cēlušās no Šveices apgabalos mītošajām kazām. Dzīvnieki ir samērīgi veidoti, ar nedaudz mazāku dzīvsvaru nekā Zānes kazām. Tesmenis ieapaļš, bieži gadās arī bumbierveidīgs, ar labi attīstītiem vidēja lieluma pupiem. Kazas un āži ir ar lieliem, skaistiem ragiem.

Pieaugušu kazu dzīvsmasa ir 50–70 kg, skausta augstums – 80–90 cm, bet pieaugušu āžu dzīvsmasa ir 70–95 kg, skausta augstums – 80–90 cm.

Laktācijas periods ir 9–10 mēneši, piena produktivitāte pieaugušām kazām laktācijā ir 700 kg piena, piena tauki – 4,00%, olbaltums – 3,10%.



Foto: www.goatmilkstuff.com

Tiringas kazas

Tiringas mežu piena kaza Baltijā tika ieviesta no Vācijas. Tiringas kazām biežāk sastopamā apmatojuma krāsa ir no brūnas līdz melnai, kājas līdz ceļiem ir baltas, ar melnu svītru no nagiem līdz ceļa locītavām, vēders – balts. Kazas galvā no deguna gar acīm līdz ausīm stiepjas divas baltas svītras, balta ir ausu iekšpuse.

Lielākoties Tiringas kazas ir tolas, bet sastopami eksemplāri arī ar ragiem. Tesmenis apaļš, nolaidens, ar spēcīgiem konusveida pupiem. Ļoti viegli slaucamas.

Pieaugušu kazu dzīvmasa ir 45–50 kg, skausta augstums – 70–75 cm, bet pieaugušu āžu dzīvmasa ir 50–60 kg, skausta augstums – 80–85 cm.

Laktācija ilgst 10–11 mēnešus, pieaugušu kazu piena produktivitāte laktācijā ir 600 kg piena, piena tauku saturs – 4,00%, olbaltumvielu saturs – 2,80%.



Foto: en.wikipedia.org

Togenburgas kazas

Togenburgas kazu dzimtene ir Šveice. Šīs šķirnes kazu eksterjers norāda uz piederību piena novirzienam. Apmatojuma krāsa – sarkana līdz tumši brūna (šokolādes brūnā krāsa), sastopamas arī stirnu brūnā krāsā. Ausis un purns – gaiši, galvai abās pusēs atrodas baltas, gaišas svītras. Kājas ir baltas, vēders – tumšākā krāsā, bet apmatojums uz tesmeņa pakaļējās daļas (piena spogulis) ir gaišā krāsā. Lielākoties kazas ir tolas, ļoti retos gadījumos – ar ragiem.

Pieaugušu kazu dzīvmasa ir 50–60 kg, skausta augstums – 65–75 cm, bet pieaugušu āžu dzīvmasa ir 65–75 kg, skausta augstums – 75–85 cm.

Laktācijas periods ilgst 10 mēneši, pieaugušas kazu mātes piena produktivitāte laktācijā ir 650 kg piena, piena tauki – 3,50%, olbaltums – 2,70%.



Foto: www.gospodarski.hr

Vācu baltās dižciltīgās kazas

Zānes un vietējās šveiciešu kazas krustojšanas rezultātā 1880. gadā tika iegūta kaza, kas plaši izplatījās Vācijā. Līdz 1928. gadam veikts šīs šķirnes izkopšanas darbs. Tagad Vācu baltās dižciltīgās kazas izplatība ir ļoti liela.

Kazām ir spēcīga konstitūcija, tās ir staltākas par Zānes kazām. Tesmenis – ciets, elastīgs. Apmatojums ir īss, balts. Šīs šķirnes āžiem vaigus klāj kupla bārda, kas sniedzas līdz ausīm, uz pieres tiem ir sproga.

Pieaugušu kazu dzīvmasa ir 55–75 kg, skausta augstums – 70–80 cm, bet pieaugušu āžu dzīvmasa ir 70–100 kg, skausta augstums – 80–90 cm.

Laktācijas periods – 10 mēneši. Pieaugušas kazas piena produktivitāte ir 700 kg piena, piena tauki – 3,50%, olbaltums – 2,90%.



Foto: en.wikipedia.org

Zānes kazas

Lielu popularitāti visās pasaules valstīs ir iekarojusi tieši Zānes šķirnes piena kaza, kuru Zanentāles ielejas apvidū izaudzējuši Šveices selekcionāri. Izaudzētas arī angļu, vācu, amerikāņu un Jaunzēlandes Zānes šķirnes piena kazas.

Šo kazu izcelšanās vieta ir Šveice, kur, izmantojot dažādas selekcijas metodes, tika veidoti saviem klimatiskajiem un ēdināšanas apstākļiem piemēroti dzīvnieki.

Zānes kazai mugura no skausta ir taisna, priekšējās un aizmugurējās kājas izvietotas simetriski. Locītavas pie dzīvnieka nagiem nav atkārušās, tās atrodas gandrīz vertikālā stāvoklī. Taisnā mugura labi izceļ un atbalsta visu tesmeni, kas šīm kazām ir apjomīgs, ar vienmērīgi attīstītām daļām, gluds, bez apmatojuma, nedaudz uz pretējām pusēm izvirzītiem pupiem.

Kājas Zānes kazām ir garas, tāpēc tās ir ērtas slaukšanai gan ar rokām, gan izmantojot slaukšanas aparātus. Šīs šķirnes kazām vēders ir tilpumains, āda – plāna, elastīga, viegli atvelkama, purns – pagarināts, apmatojuma krāsa – balta, īsa, smalks akots, bez mīkstās kažokādas.

Pieaugušu kazu dzīvmasa ir 50–70 kg, skausta augstums – 77–85 cm, bet pieaugušu āžu dzīvmasa ir 70–85 kg, skausta augstums – 82–95 cm.

Laktācijas periods 10–11 mēneši. Pieaugušas kazas piena produktivitāte ir 650 kg piena, piena tauki – 3,58%, olbaltums – 2,81%.



Foto: www.goatmilkstuff.com

Būru kazas

Būru kazas izcelsmes vieta ir Dienvidāfrika. Eiropā Būru kazu audzēšanu attīstīja afrikāņi kontinenta dienvidos. Mērķis bija iegūt izturīgu, vietējiem Āfrikas apstākļiem piemērotu gaļas dzīvnieku ar augstu dzimstību. Šķirnei raksturīgs īss, balts apmatojums, tumši pigmentēta āda, galvas un plecu sarkans apmatojums.

Šī šķirne 1977. gadā ieviesta Vācijā, 1987. gadā – Jaunzēlandē, 1988. gadā – Austrālijā. ASV un Kanādā tās ievada 1993. gadā. Latvijas kazu audzētāji 2004. gadā Vācijā iegādājās bioproduktu, lai varētu apsēklot Latvijas vietējās kazas, bet 2005. gada vasarā ievada pirmās Būru šķirnes kazas. Dzīvnieki ir ātraudzīgi, ar labu barības izmantojamību. Dzīvniekiem raksturīga izteikta, labi muskuļota krūšu daļa. Būru šķirnes kazu mātei ir labas mātes īpašības un mierīgs temperaments. Āžus var izmantot arī krustošānai ar citām radniecīgām gaļas un neradniecīgām piena kazu šķirnēm, ņemot vērā, ka kazlēnu dzīvmasa piedzimstot būs par 10–18% lielāka kā parasti. Tāpēc

krustošanai jāizvēlas lielas kazas ar labi attīstītu krustu daļu, kurām parasti novēro vieglas dzemdības.

Šķirnes produktivitātes rādītāji: kazlēnu dzīvsvara pieaugums diennaktī ir 180–230 grami, kazu mātes dzīvmasa – 65–75 kg, skausta augstums – 65–75 cm, vaislas āžu dzīvmasa ir 90–100 kg, skausta augstums – 75–90 cm.



Foto: Dainis Arbidāns

Anglo Nūbijas kazas

Anglo Nūbijas kazas izveidotas, krustojot Anglijas vietējās kazas ar Āfrikas un Indijas kazu šķirnēm. Šķirne pēc klasifikācijas iedalās piena–gaļas kazās.

Kazām ir īss, spīdīgs apmatojums. Krāsa kombinējas, ir pilnīgi brūnas, melnas un baltas. Var būt arī raibas ar baltiem plankumiem. Dzīvnieki ir lieli, ar spēcīgu muskulatūru. Šīs šķirnes dzīvniekiem parasti nav ragu, bet dažiem indivīdiem tie var būt. Pieaugušas kazu mātes sver 70 kg, skausta augstums – 80 cm, bet āžiem dzīvmasa ir 90 kg, skausta augstums – 90 cm.

Kazu produktivitāte: no šīs šķirnes dzīvniekiem iegūst gan pienu, gan gaļu. Auglība lielākoties ir divi kazlēni gadā. Piena produktivitāte standarta laktācijā 240–305 dienās ir 700 kg, augsts piena tauku un olbaltumvielu saturs.

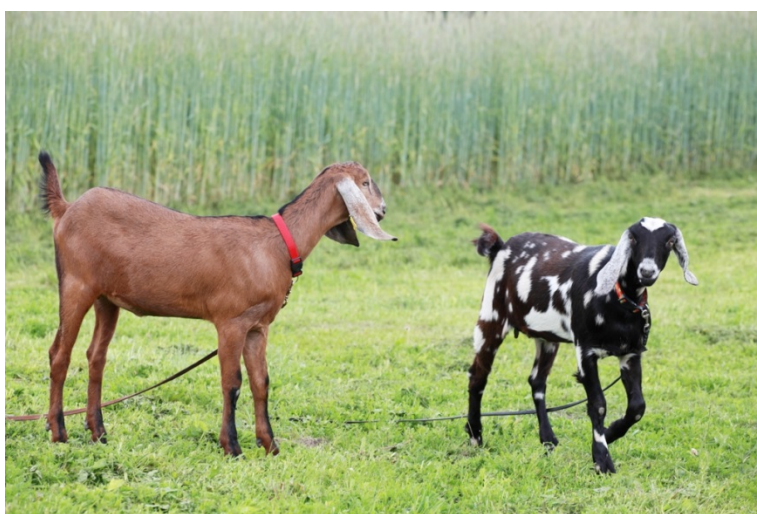


Foto: Inga Cerbule

Angoras kazas

Baltajai Angoras kazai ir garš, zīdains, sprogaains apmatojums. Raksturīgs nedaudz ieliekts purns. Garās ausis nokarājas. Ir ragi. Āžiem spirālveida ragi var būt noliekti gan uz aizmuguri, gan uz sāniem.

Angoras kazas galvenokārt audzē vilnas iegūšanai. No vilnas gatavo mohēru. Gaļas un piena ražošanai šī kaza ir mazāk piemērota. Trūkumi: jutīgums pret aukstumu, viduvēja auglība (nedaudz augstāka par 80%), vēlaka dzimumgatavības iestāšanās un vāji izteikts mātišķums.

Sākumā šīs kazas audzēja Ankaras (senāk Angoras) provincē Anatolijas plakankalnē. Pirmoreiz lielāku daudzumu kazu 1838. gadā no Turcijas eksportēja uz Dienvidāfriku, pēc tam uz ASV un vēlāk – arī uz citām valstīm ar atbilstošiem klimatiskajiem apstākļiem.

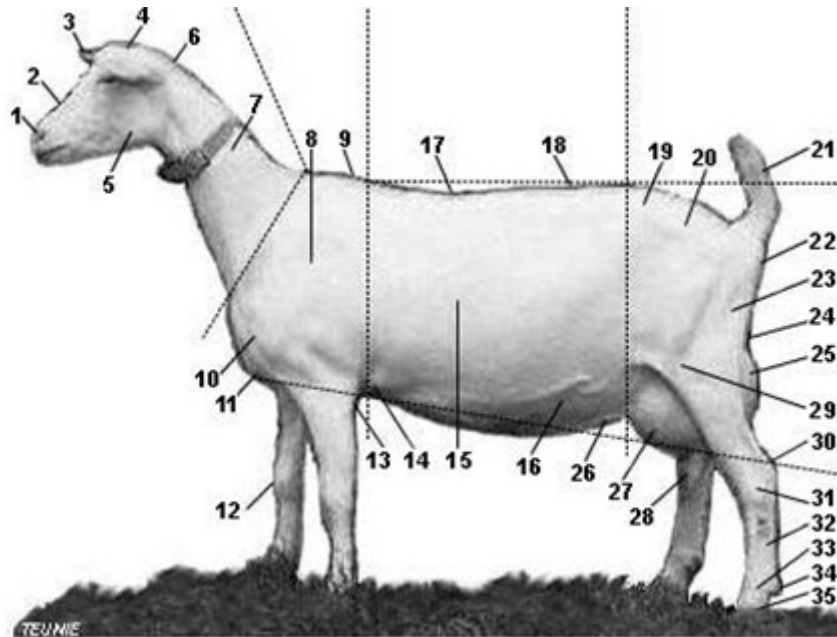
Pieaugušas kazu mātes sver 30–40 kg, skausta augstums – 50 cm, bet āžiem dzīvmasa ir 45–55 kg, skausta augstums – 60 cm.



Foto: www.hobbyfarms.com

5. KAZU EKSTERJERS

Dzīvnieka eksterjeram jeb ārējai formai un izskatam ir zināma sakarība ar tā ražību. Izvēloties un vērtējot dzīvniekus, nepieciešams vērot arī to ķermeņa uzbūvi – eksterjeru. Kazām bieži ir nezināma izcelšanās, jeb nav izcelšanos apliecinošu dokumentu. Tādos gadījumos izlasi izdara vienīgi pēc eksterjera. Tas dod iespēju vismaz aptuveni spriest par dzīvnieka ražotājspējām un piemērotību zināmam ražošanas virzienam. Katras atsevišķas kazu šķirnes dzīvniekam ir īpatnēja ķermeņa uzbūve, vienīgi šai šķirnei raksturīgas pazīmes, kas novērtējot jāņem vērā.



Kazas uzbūve. 1. Deguns; 2. Deguna virsma; 3. Ausis; 4. Ragi; 5. Žoklis; 6. Pakakle; 7. Kakls; 8. Plecs; 9. Skausts; 10. Lāpstiņas loks; 11. Krūšu kurvja loks; 12. Ceļgals; 13. Elkonis; 14. Pakrūte; 15. Ribas; 16. Vēders; 17. Mugura; 18. Jostasvieta; 19. Gūžas; 20. Krusti; 21. Aste; 22. Pakaļdaļa; 23. Augšstilbs; 24. Tesmeņa spogulis; 25. Tesmeņa aizmugure; 26. Piena vēnas; 27. Tesmenis; 28. Pupi; 29. Pacele; 30. Papēdis; 31. Locītava; 32. Potītes kauls; 33. Vēzītis un kronītis; 34. Rudimentātais nags; 35. Naga virsmas kauls.

Galvenās eksterjera kļūdas, kādas vērojamas mūsu kazām, ir: šauras krūtis, tievs kakls, šaurs, ass skausts, pārāk slīpi un šauri krusti, plakanas, mazas velvētas ribas, krietni šaura pakaļējā daļa un kļūdaina kāju stāvotne, kas lielākoties veidojusies nekoptu nagu dēļ, vāji attīstīta muskulatūra un sliktas gaļīguma pazīmes.

Lai izaudzētu veselīgus un augstražīgus dzīvniekus, jāievēro trīs pamatprincipi:

- priekšteču izcelšanās,
- ražība,
- eksterjers.

Selekcijas darbā ir novērots, ka dzīvnieki ar labiem priekštečiem, bet sliktu eksterjeru nav derīgi ataudzēšanai vaislai. Tāpat arī kazām, kas labi dod pienu, bet ir ar ievērojami kļūdainu eksterjeru, vaislas vērtība ir maza.

Eksterjers viens pats nenosaka augstāko ražību.

Lai novērstu eksterjera kļūdas, kazas jāaplecina ar sertificētiem vaislas āžiem, kuriem nav šo eksterjera kļūdu un kuri ir labi, pareizi ēdināti un kopti.

Galva

Kazu galvas uzbūve norāda uz vispārējo skeleta uzbūvi. Liela, masīva un smaga galva norāda uz masīvu skeletu. Mājas kazu galvai jābūt ar nedaudz izteiktu pieri. Piena kazu šķirnēm lielākoties ir smalka, ne pārāk gara, bet arī ne īsa un strupa galva. Āžiem galva ir īsāka nekā kazām. Āžiem kļūdaina būs resna un smaga galva, kā arī pārmērīgi izsmalcināta. Eiropas kazu šķirnēm galva lielākoties ir ar taisnu profilu un ar nelielām, taisni stāvošām ausīm, bet Āfrikas un Āzijas kazu šķirnēm galva ir ar izteiktu, kuprainu degunu, lielām, platām un noļukušām ausīm.

Zobi

Kazām ir 32 pastāvīgie zobi. Katrā žokļa pusē atrodas 3 mazie dzerokļi un 3 lieli dzerokļi. Apakšžoklī atrodas 8 priekšzobi, bet augšžoklī – ciets ragvielas izcilnis. Apakšžoklī abās pusēs starp dzerokļiem un priekšzobiem ir tukšums. Ja šajās vietās ieliek īkšķus, kaza atver muti.

Zobu formula

	Dzerokļi		Priekšzobi				Dzerokļi	
Augšžoklis	3	3	0	0	0	0	3	3
Apakšžoklis	3	3	0	4	4	0	3	3



Apakšžoklis

Piena zobi
Priekšzobi pilnīgi izaug
vēlākais 4 nedēļu vecumā



Divi pastāvīgie zobi

Pirmie priekšzobi nomainās 12-18 mēnešu vecumā
(pirmais dzīves gads)



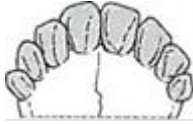
Četri pastāvīgie zobi

Otrie priekšzobi nomainās 18-24 mēnešu
vecumā (otrais dzīves gads)



Seši pastāvīgie zobi

Trešie priekšzobi nomainās 2-3 gadu vecumā
(trešais dzīves gads)



Pastāvīgie priekšzobi

Ceturte priekšzobi nomainās pēdējie, 3-4 gadu vecumā (ceturtais dzīves gads)

Līdzīgi kā citu atgremotāju, arī kazu vecumu pirmajos četros dzīves gados var noteikt pēc priekšzobu maiņas apakšzokli.

Avots: H. Kīnemanis, „Kazkopība, zemnieka rokasgrāmata”

Vecuma noteikšana

Piena zobi uz pastāvīgajiem zobiem nomainās dažādos laikos. Pastāvīgie priekšzobi ir lielāki, spēcīgāki, lāpstveidīgāki nekā piena zobi, tāpēc pēc zobu maiņas stadijas var noteikt dzīvnieka vecumu. Zobu nomaiņa sākas aptuveni gada vecumā. Vispirms izaug abi pirmie pastāvīgie priekšzobi, tad, aptuveni 2–4 gadu laikā, pēc kārtas nomainās pārējie priekšzobi. Zobu nomaiņas ilgums ir atkarīgs no kazas šķirnes, dzīvnieka individuālajām īpašībām un barības. Labi baroti dzīvnieki pie jauniem zobiem tiek agrāk.

Kazlēnam piedzimstot, visbiežāk ir 6 griezējzobi, malējie vai stūra griezēji parādās pēc 3–4 nedēļām. Pirmie griezējzobi mainās – izkrīt, un to vietā izaug jauni, kurus dēvē par piena jeb maiņas zobiem. Pastāvīgie griezējzobi ir lielāki, platāki nekā piena zobi un – iedzeltenā krāsā. Piena zobi ir balti.

Pēc zobiem var noteikt kazu vecumu – līdz 5 gadiem kazai ir tik daudz gadu, cik pāru pastāvīgo griezējzobu.

- ✓ 3–12 mēnešu vecumā – piena zobi;
- ✓ 14–16 mēnešu vecumā mainās divi priekšējie zobi jeb kniebļi;
- ✓ 19–22 mēnešu vecumā mainās divi iekšējie vidus zobi;
- ✓ 21–28 mēnešu vecumā mainās divi ārējie vidus zobi;
- ✓ 30–38 mēnešu vecumā mainās divi ārējie vidus zobi.

Noteikt vecumu pēc zobiem vecākām kazām var tikai aptuveni – pēc griezējzobu nodilšanas pakāpes, sākot no kniebļiem. Kazas, kurām griezējzobi izkrituši vai pilnīgi nodiluši, nav atzīstamas par turēšanai pilnvērtīgām, jo tās nespēj normāli uzņemt barību, sevišķi ganībās.

Kakls

Kazai ir 7 kakla skriemeļi. Kaklam jābūt salīdzinoši īsam, ne pārāk tievam, muskuļotam, labi pieslēgtam ķermenim pie pārejas plecos. Āžiem kakls ir mazliet īsāks un resnāks nekā kazām. Tas nedrīkst būt pārāk garš un izliekts.

Krūšu kurvis

Šī ir svarīgākā ķermeņa daļa, jo tajā atrodas dzīvībai svarīgi orgāni: sirds, lielie asinsvadi un plaušas, no kuru attīstības atkarīgs viss ķermeņa stiprums un veselība. Jo krūšu kurvim lielāks tilpums, jo labāk. Krūšu kurvi no augšas ierobežo mugurkauls, no apakšas – krūšu kauls, bet no sāniem – 13 pāri ribi. Krūšu kurvja lielumu nosaka divi galvenie izmēri: platums un dziļums. Krūšu kurvim jābūt platam un dziļam. Eksterjera kļūda ir šaura priekšdaļa un pleci. Spēcīga muskulatūra piespiež plecus krūšu kurvim. Smalka eksterjera dzīvnieki ražo maz piena. Vispārējais muskuļu vājums kazām bieži izsauc dzemdes noslīdēšanu un neauglību.

Skausts

Skaustu veido pirmie 5–7 muguras skriemeļi ar izciļņiem. No sāniem tas norobežojas ar lāpstiņu augšējām malām, kas ar muskuļiem un saistaudiem piestiprinātas ribām un skriemeļiem. Vēlams zems, plats un labi muskuļots skausts.

Mugura

Muguras pamatā ir mugurkauls ar 13 muguras skriemeļiem un 6–7 skriemeļiem, uz kuriem balstās gan krūšu, gan vēdera dobums ar tā saturu. Parasti par muguru sauc daļu no skausta līdz krustiem.

Pretēji citām mājas dzīvnieku sugām kazu muguras līnija nav taisna, bet veido nedaudz līku līniju. Muguras līnijai kopā ar jostas vietu vajadzētu būt taisnai. Mugurai jābūt platai, labi muskuļotai, ar platu jostas vietu. Iežņaugums jostas vietā ir liela eksterjera kļūda.

Krusti

Pieci krustu skriemeļi (retāk 4) savieno priekšdaļu ar ķermeņa pakaļējo daļu. Normāli, stipri krusti ir taisni, plati, ar labi attīstītiem muskuļiem. Nepareizi ir asi, slīpi vai jumtveida krusti. Laba piena produktivitāte gaidāma tikai no tiem dzīvniekiem, kam krusti ir labi un spēcīgi attīstīti, jo tas nosaka tesmeņa formu un lielumu.

Vēders

Ķermeņa apakšējā daļa normāli veidotiem dzīvniekiem ir taisna un vairāk vai mazāk paralēla mugurai. Jābūt labi velvētām ribām. Eksterjera kļūda ir nokāries vēders, kas veidojas nepareizas ēdināšanas rezultātā jaundzīvnieka periodā. Laba krūšu un vēdera apakšlīnija ir laba pienīguma pazīme visām piena kazām.

Ja kazām nav pietiekami dziļas krūtis un pareizi veidotas ribas, tām nebūs labi attīstīti iekšējie orgāni, un kazu produktivitāte būs zema. Krūšu un vēdera līnijai uz tesmeņa pusi būtu nedaudz jāpaceļas uz augšu, bet nedrīkstētu būt uzrauts vēders.



Tesmenis

Svarīgākais orgāns katrai piena kazai ir tesmenis. Tesmeņa forma un piena ražība ir cieši saistītas viena ar otru. Atšķirībā no govju tesmeņa, kuram ir četras daļas, kazu tesmenis ir divdaļīgs. Parasti tesmenim ir bumbierveidīga forma ar diviem pupiņiem, kas novietoti vairāk uz priekšu un sāniem.

Tesmenim ir jābūt labi veidotam, ar vienmērīgi attīstītām abām pusēm, novietotam starp plati stāvošām kājām. Tam jābūt pēc iespējas plaši piesaistītam, jāaizpilda vieta starp gūžām. Tesmenim ir jābūt stingram, un jā sastāv galvenokārt no graudainas dziedzeru masas.

Tesmenis. 1– Slēdzējmuskulis; 2 – Garenkanāls; 3 – Piena cisterna; 4 – Piena eja; 5 – Dziedzera alveola.

Labai kazai nav vēlams nokāries tesmenis, kas norāda uz vispārīgu muskuļu vājumu. Arī uzrauts (vēja tesmenis) un gaļīgs, kā arī īpaši spalvainš un pēc slaukšanas vāji saplokošs tesmenis nav vēlams.

Kājas

Kāju pareizai stāvotnei ir sevišķi liela nozīme, jo dzīvnieks ar to iegūst pareizas, brīvas kustības un stabilitāti. Priekškājām, skatoties no priekšas un sāniem, jāstāv vertikāli. Vēzītis nedrīkst būt pārāk garš, mīksts, tas nedrīkst būt arī pārāk stāvs. Ja priekškājas ir plati stāvošas, tad arī krūtis būs platas. Kļūdains ir eksterjers ar x–veida kājām un šauru kāju stāvotni plecos, kā arī kāju apakšdaļā. Lielākajai daļai kazu sastopam nedaudz zobeneida pakaļkāju stāvotni. Ja novirze nav liela, to par kļūdu neuzskata. Pakaļkājām jābūt paralēlām, lai atrastos pietiekami daudz vietas labi attīstītam tesmenim. Pilnīgi jāizvairās no lāčkājinības, x–veida kājām un izliektiem ceļiem. Kazu kājām jābūt stingrām, tievām, sausām, plati un taisni stāvošām, ar labiem, izturīgiem nagiem.

Āda

Ādai ir jābūt viegli vaļīgai, elastīgai, ne pārāk raupjai, bet arī – ne pārāk plānai, ar vienmērīgi cieši gludu un īsu apmatojumu. Kazu jeb apmatojuma krāsas ir ļoti dažādas. Sastopams ap 20 dažādu nokrāsu. Vairāk izplatītas ir baltās, melnās, sarkanās, pelēkās un raibās kazas. Kazu vilna sastāv no akotapmatojuma un smalkās dūnvilnas, kas īpaši izaug ziemas periodā.

Atkarībā no gadalaikiem akotapmatojums un dūnvilna tiek mesta, bet – ne abas vienā laikā. Šo apstākli izmanto dūnvilnas iegūšanai, ko veic izsukājot. Tā vienmēr ir gaišāka par akota apmatojumu. Garākā vilna aug uz muguras, pleciem, krūtīm un ciskām. Meklēšanās laikā, kas kazām iestājas 8–9 mēnešu vecumā, dzīvniekiem sāk augt bārda (kazām vēlāk). Bārda sastāv no rupjāka un garāka akotapmatojuma. Dažām Āfrikas kazu šķirnēm bārda nav, piemēram, Anglo Nūbijas kazām.

Ragi

Ragi ir lielākajai daļai kazu šķirņu, bet ir izkoptas šķirnes arī bez ragiem, piemēram, Zānes un Anglo Nūbijas kaza. Ragi var būt plakani, sirpjveida, 20–30 cm gari. Šķirnēm, kas veidojušās Āzijā, ir skrūvjveida vai spirālveida ragi. Kazām lielākoties ir tievāki, mazāki un ne tik stipri ragi kā āžiem.

Dzīvmasa

Dzīvnieka dzīvmasu nosaka sverot vai mērot. Kazu dzīvmasa atkarīga no daudziem faktoriem: šķirnes, dzimuma, vecuma, ēdināšanas, kopšanas un turēšanas. Dzīvmasa lielai daļai kazu šķirņu svārstās 40–80 kg robežās. Āži vienmēr ir par 10–15 kg smagāki par kazām. Kazām skausta augstums svārstās no 65–70 cm, bet āžiem – 70–80 cm. Kazu dzīvmasas palielināšana vienlaikus ar eksterjera uzlabošanu ir katra kazkopja uzdevums.

6. KAZU AUDZĒŠANA UN KOPŠANA

Audzēšanas metodes

Par šķirni sauc mērķtiecīgā darbā, noteiktos dabas un saimnieciskos apstākļos izveidotu mājdzīvnieku kopu, kas piemērota noteiktiem ražošanas apstākļiem, apvieno dzīvniekus ar līdzīgām īpašībām, kas tiek labi pārmantotas pēcnācējos. Šķirnei jāapvieno pietiekami liels dzīvnieku skaits, lai nākamo paaudzi varētu iegūt, neizmantojot radniecīgo pārošanu un krustošanu ar citām šķirnēm. Šķirnes pamats ir tīršķirnes dzīvnieki.

Šķirnes dzīvniekus iedala tīršķirnes un krustojuma dzīvniekos. Šķirnību nosaka, pamatojoties uz dokumentiem par izcelšanos (ciltskartīte, sertifikāts, ieraksti ciltsgrāmatā), kā arī vizuāli: <http://likumi.lv/ta/id/225419-ciltsdarba-un-dzivnieku-audzšanas-likums>.

Lopkopībā izšķir divas audzēšanas pamatmetodes – tīraudzēšanu un krustošanu.

Tīraudzēšana

Tīraudzēšana ir audzēšanas metode, kad dzīvnieku pārošanu veic vienas šķirnes ietvaros. Ar tīraudzēšanu cenšas saglabāt un pilnveidot šķirnes produktivitāti un uzbūves tipu, pasargājot to no svešu šķirņu asiņu piejaukuma. Šķirnes uzlabošanu veic mērķtiecīgas izlases un atlasē ceļā.

Tīršķirnē ieskaita dzīvniekus, kuriem piemīt dotās šķirnes raksturīgākās īpašības un kuri pēc izcelšanās atbilst sekojošām prasībām:

- cēlušies no vienas un tās pašas šķirnes vecākiem, kuru piederību tīršķirnei apstiprina dokumenti;
- iegūti, pārojot Latvijas vietējās kazas ar izcelšanās un produktivitātes ziņā radnieciskām šķirnēm, piemēram, Alpu, Togenburgas, Tīringas, Zānes;
- ceturtās pakāpes krustojumi, ja to izcelšanās apstiprināta ar dokumentiem, un dzīvnieki atbilst vēlamajam uzlabojošās šķirnes tipam.

Krustošana

Par krustošanu dēvē divu dažādu, ģenētiski atšķirīgu šķirņu vai izmantošanas virzienu dzīvnieku pārošanu. Krustošanas galvenais mērķis ir jaunu šķirņu radīšana, vai arī tikai dažu īpašību pārveidošana audzētājam vēlamā virzienā. Praksē visbiežāk pielieto rūpniecisko krustošanu. Tajā iegūtie pēcnācēji ir hibrīdi jeb pirmās pakāpes krustojumi (F1). Pirmās pakāpēs krustojumiem izpaužas heterozes efekts, tas ir, tiem ir lielāka augšanas intensitāte, dzīvmasa. Heteroze izpaužas galvenokārt tikai pirmajā pēcnācēju paaudzē, bet turpmākajās paaudzēs neiedzimst, tādēļ šādi pēcnācēji nav atstājami vaislai, bet nobarojami.

Ir arī cits krustošanas veids, ko sauc par pakļaujošo krustošanu. To veicot, četru paaudžu laikā var nonākt pie tīršķirnes dzīvnieka iegūšanas. Piemēram, piena šķirnes kazu aplecinot ar gaļas šķirnes āzi, iegūtie pēcnācēji būs pirmās pakāpes krustojumi, kuriem būs 50% mātes un 50% tēva šķirnes asiņu. Šādus āžus vaislai nevajadzētu izmantot, bet kazas audzē un atkal lecina ar tās pašas šķirnes tīršķirnes vaisliniekiem. Iegūtie pēcnācēji ir otrās paaudzes krustojumi (F2), kuriem ir 75% tēva (gaļas) šķirnes asiņu, bet 25% mātes šķirnes asiņu. Otrās pakāpes krustojuma kazas aplecinot ar tīršķirnes vaisliniekiem, iegūst trešās pakāpes (F3) krustojumu, kuram ir 87,5% tēva šķirnes un 12,5% mātes šķirnes asiņu. Ceturtajā krustojuma pakāpē ieskaita pēcnācējus, kas cēlušies no trešās pakāpes kazām un tīršķirnes āžiem. Ceturtās pakāpes krustojumus uzskata par tīršķirnes

dzīvniekiem, jo tiem ir 93,75% tēva šķirnes un 6,25% mātes šķirnes asiņu. Tālāk dzīvniekus audzē un izkopj pēc tīraudzēšanas paņēmiena, respektīvi, pārojot ceturtās pakāpes kazas ar uzlabojošās šķirnes āžiem.

Ciltsdarbs

Mērķtiecīgs ciltsdarbs ir nepieciešams arī ar to šķirņu kazām, kuru ražīgums ir neliels – galvenais ir saglabāt šķirni.

Ciltsdarba uzdevums ir ne tikai saglabāt šķirni, bet arī rūpēties par kazu īpašībām:

- ✓ barības izmantošanas efektivitāti;
- ✓ ilgmūžību;
- ✓ augstu piena izslaukumu;
- ✓ labu gaļas produktivitāti.

Par ciltsdarba organizēšanu un koordinēšanu Latvijā atbild Latvijas Kazkopības biedrība.

Vaislas āži kazu ganāmpulkos

Liela rūpība jāpievērš ne tikai āžu izaudzēšanai, turēšanai un kopšanai, bet arī stingrākai izlasei un atlasei. Ja saka, ka labs bullis ir puse no ganāmpulka, tad gluži tas pats attiecas arī uz āžiem. Āžu izlasē jāvadās no tiem pašiem principiem, kādus izmantojam vaislas kazu izlasē. Āžim jābūt dzimušam no augstražīgas kazu mātes, labi attīstītam un veidotam, veselīgam savas šķirnes pārstāvim. Āžu eksterjeram jābūt bez kļūdām – dziļas, platas, labi attīstītas krūtis, taisna, plata mugura, labi veidoti krusti, ieapaļas ribas, stipras, plati stāvošas kājas.

Vaislas āžu dzīvībai un ķermeņa izmēriem jāatbilst attiecīgās šķirnes prasībām. Āžu ķermenim jābūt spēcīgākam, masīvākam, ar apaļākām formām un izteiktām kārtas pazīmēm, labi attīstītiem dzimumorgāniem. Vaislas āžiem parasti ir lielāka un stingrāka bārda, nereti sastopamas arī kakla krēpes, kā arī pagarināta spalva uz krūtīm un muguras. Pašlaik Latvijā labu, pēc pēcnācēju kvalitātes pārbaudītu vaislas āžu ir salīdzinoši maz. Tādēļ kazas bieži lecina ar pārāk jauniem āžiem. Āžim un kazām fizioloģiskā vaislas gatavība iestājas 5–8 mēnešu vecumā. Tādēļ, lai izvairītos no pārāk agras pārošanas, kazas no āžiem atšķiramas jau 3–4 mēnešu vecumā. Vaislai nederīgos āžus šajā laikā vajag kastrēt, jo kastrēti dzīvnieki labāk izmanto barību, nobarojas un tādējādi var iegūt labākas kvalitātes gaļu.

Piena virziena šķirņu āžus, ja tie labi attīstījušies, vaislai var izmantot jau 10–12 mēnešu vecumā. Šinī vecumā var atļaut aplekt tikai nedaudz kazu, lai jaunais āzis netiktu priekšlaikus pārpūlēts un lai netiktu traucēta tā tālākā attīstība. Daži ārzemju autori ieteic āžus vaislai izmantot tikai no 12–15 mēnešu vecumu, kad tie pilnīgi attīstījušies un nobrieduši. Vecākiem āžiem lecināšanas periodā, kas ir apmēram 30–45 dienas, var pievest (pielaist) līdz 80–100 kazas, bet, maksimāli apsēklojot, 500–1000 kazas un vairāk. Vecākiem āžiem nedrīkst dienā pielaist vairāk par 3–4 kazām, dodot atpūtas laiku 3–4 stundas. Labus šķirnes āžus vaislai var izmantot 5–8 gadus.

Āži noteikti turami atsevišķā telpā no kazām. Novietnei jābūt labi nožogotai. Arī āžiem labāka par kūti, kurā ir piesietā turēšanas sistēma, ir kūts, kurā ir vaļējā turēšanas sistēma. Āža aizgaldā sienām ir jābūt sevišķi stabilām un ne mazāk kā 1,5 m augstām. Lielākā daļa āžu labi jūtās vairāki vienā nodalījumā. Katram āžim jābūt 3 m² guļvietas un apmēram 5–6 m² aploka platības.

Ļoti liela vērtība jāpievērš vaislas dzīvnieku pareizai nagu kopšanai. Katra dzīvnieka labsajūta un veselība atkarīga no ādas un nagu kopšanas, bet vaislas dzīvniekam tā ir ārkārtīgi nepieciešama. Veselības un spēka stiprināšanai āžiem iespējami vairāk jāuzturas svaigā gaisā un saulē. Nepieciešams nodrošināt vairāk kustību. Ziemā āži jātura gaišās, labi vēdinātās, ne pārāk siltās (ap 10–12 °C) telpās.

Āžiem specifiskā smaka sevišķi izpaužas lecinašanas sezonas laikā. Daļēji tā rodas smaku izdalošo dziedzeru dēļ, kas atrodas aiz āžu ragu pamata daļas. Turklāt āžiem rieta laikā ir paradums ar urīnu iesmērēt krūšu spalvas un bārdus. Tas pastiprina tipisko āža smaku.

Āžu kūti īpaši jānodrošina tīrība un jāgādā par sausiem, tīriem pakaišiem un mikroklīmatu. Regulāri jāveic arī kūts telpu dezinfekcija.

Vaislas kazas

Latvijā kazu audzētāju mērķis ir kazu ganāmpulkos paaugstināt piena produktivitāti un jaundzīvnieku kvalitatīvāku izaudzēšanu.

Kazām ir svarīgi veikt izslaukumu kontroli (piena pārraudzību) – noteikt piena tauku un olbaltumvielu procentu.

Kazkopības ekonomiskā efektivitāte ir atkarīga no:

- klimata un vietas apstākļiem piemērotas šķirnes izvēles;
- labas ēdināšanas, turēšanas un kopšanas;
- pareizas un mērķtiecīgas vaislas dzīvnieku izlases un atlasēs.

Vērtējamā dzīvnieka ražību pārbauda, pienu nosverot vairākos slaukumos. Šo pārbaudi veicot, jāievēro:

- kazas vecums, jo tā ir pilnīgi pieaugusi un nobriedusi 3 gadu vecumā, rēķinot, ka kazas turēšanas laiks būs 9–10 gadi;
- atnešanās laiks – laktācijas sākumā kazas dod vairāk piena nekā beigās, laktācijas perioda ilgums piena kazām ir 8–10 mēneši;
- pareiza turēšana;
- ēdināšana.

Svarīgākā eksterjera pazīme, kas norāda uz labu pienību laktācijā, ir pareizi izveidots un labi attīstīts tesmenis. Kazas tesmenim jābūt ne tikai lielam, bet arī ar diviem, labi attīstītiem pupiem. Nav vēlami īsi pupi, jo tad grūti slaukt.

Sevišķa vērtība jāpievērš tesmeņa augšējai daļai, lai tā būtu pietiekami cieta, elastīga. Pēc slaukšanas tesmenim jāsaplok, radot krokas. Labām piena kazām jābūt stiprām, pareizi veidotām. Vēlami normāli veidoti, stipri nagi. Gluds, spīdīgs apmatojums, mundra ausu turēšana, dzīva acu izteiksme, – tas viss liecina par kazas veselību un labsajūtu, kā arī par to dzīvo temperamentu. Kazas astei un visai pakaļējai daļai jābūt tīrai, nevis aptraipītai ar izkārnījumiem.

Piena kazām jābūt ar labām barības izmantojamības īpašībām, ar labu ēstgribu.

7. KAZU APLEČINĀŠANA, GRŪSNĪBA UN ATNEŠANĀS

Dzimumgatavība kazām iestājas agri – apmēram 5–7 mēnešu vecumā. Kazu saimnieciskā izmantošana vaislai atkarīga no jauno dzīvnieku ķermeņa attīstības stāvokļa. Ja jaunās kažiņas ir labi ēdinātas un koptas, uzrāda normālu ķermeņa attīstību (dzīvmasu), tās pirmo reizi var apļecināt 8–10 mēnešu vecumā. Daži autori gan ieteic pirmo lecīnāšanu izdarīt 12 mēnešu vecumā, bet daži – tikai 15–18 mēnešu vecumā. Šāda kazu apļecināšana piena kazām bieži nav ekonomiska, jo nereti labi attīstījušās un laikā neapļecinātas kazas aptaukojas, vēlāk vāji meklējas un slikti apaugļojas, bieži pat nemaz neapaugļojas. Tomēr pārāk agra apļecināšana arī nav ieteicama (pirmo reizi lecīnot kazu, atkarībā no šķīmes tās dzīvmasai ir jābūt 28–35 kg). Ļoti agra grūsnība neveicinās kazas pašsajūtu, kā arī pazeminās produktivitāti (vārgi kazlēni, mazāk piena). Kazas labi ēdinot, labos turēšanas apstākļos meklēšanās izpaužas neatkarīgi no gadalaika, kazas meklējas 21 dienu pēc atnešanās. Meklēšanās ilgst 24–36 stundas, ja šajā laikā kazu neapļecina vai ja tā neapaugļojas, tad pēc 3 nedēļām meklēšanās atkārtojas.

Par labāko kazu pielaišanas laiku pie āžiem uzskata 12 stundas pēc meklēšanās sākuma. Kazu apaugļošanai pilnīgi pietiek ar vienu, diviem lēcieniem.

Ja gribam iegūt divus metienus, kazas jālecina pirmajā meklēšanās reizē pēc atnešanās, bet jāseko līdzī kazas ķermeņa kondīcijai. Latvijā visbiežāk kazas lecina rudenī (septembrī – decembrī), lai kazlēni dzimtu pavasarī. Protams, saimniecībā var darbu organizēt tā, lai ganāmpulkā nebūtu sezonāla atnešanās, tādējādi saimniecība visu gadu varētu iegūt pienu.

Meklēšanās kazām izpaužas šādi: tās kļūst nemierīgas, bieži blēj, rodas pavājināta vai pastiprināta ēstgriba, samazinās izslaukums. Kazas enerģiski kustina asti, uzlec citiem dzīvniekiem.

Meklēšanās laikā piebriest kazu ārējie dzimumorgāni, no tiem atdalās balts, gļotains šķidrums, nereti ar asinīm.

Kazkopībā izšķir:

- kazu apļekšanu (ganāmpulkā),
- individuālo lecīnāšanu,
- mākslīgo apsēklošanu.

Brīvā lecīnāšanā āzis staigā ganos kopā ar kazām un aplec tās bez cilvēka iejaukšanās. Tādā apļecināšanā grūti noteikt grūsnības sākumu, kā arī atnešanās laiku. Ar šādu lecīnāšanas veidu āzis tiek vairāk nogurdināts, nebūs precīzas kontroles.

Pareizi organizētās kazu audzēšanas saimniecībās kazas aplecina individuāli, t. i., katru meklējošo kazu pieved vaislas āzim. Saimniecībās āžus tura pilnīgi atsevišķi no kazām.

Pēdējos gados pazīstama un sekmīgi tiek praktizēta arī mākslīgā apsēklošana. Mākslīgi kazas apsēklo tikai meklēšanās laikā. Mākslīgajai apsēklošanai ir ļoti liela nozīme, jo tā dod iespēju vaislai plašākos apmēros izmantot sevišķi izcilus, labus vaisliniekus.

Dzimumcikla rādītāji kazām

Dzīvnieka fizioloģiskais stāvoklis	Periods/laiks
Fizioloģiskā dzimumgatavība	4–8 mēneši
Dzimumcikla tips	sezonāls, policiklisks
Dzimumcikla ilgums	19 dienas (18–21)
Meklēšanās ilgums	2–3 dienas
Labākais apsēklošanas laiks	12–18 stundas pēc meklēšanās sākuma
Pirmā meklēšanās pēc atnešanās	21 diena pēc atnešanās
Saimnieciskā vaislas gatavība	10–15 mēneši
Pēc ovulācijas olšūnas spēja apaugļoties	5 stundas

Dzimumakta ilgums	3–5 sekundes
Spermiju daudzums	1–1,5 ml = 2,5 miljardi

Jaunkazai 12 mēnešu vecumā vajadzētu sasniegt 60–70% no pieaugušas kazas dzīvmasas. Dzīvnieku par pieaugušu uzskata: kaza 3–3,5 gadi, āzis 4,5–5 gadi.

Meklēšanās pazīmes:

- ✓ bieži blēj,
- ✓ bieži izkārnās un urinē,
- ✓ nemiers,
- ✓ bieži vicina asti,
- ✓ skatās pāri mugurai,
- ✓ kaunuma lūpas uztūkst un piesarkst,
- ✓ padevība.

Auglība

Rūpīgs kazu turētājs būs pietiekami prātīgs un lecinašanas laikā pastiprināti nepiebaros dzīvniekus, lai ietekmētu auglību un palielinātu kazlēnu skaitu līdz četriem. Kazas tesmenim taču ir tikai divi pupi.

Kazu auglība normālos turēšanas apstākļos vidēji ir 150–200%, un to ietekmē dzīvnieka vecums un šķirne. Pēc astoņiem gadiem auglība var samazināties.

Optimālais kazlēnu skaits ir divi:

- ✓ nebūs ķildošāns pie tesmeņa un to nesavainos,
- ✓ varēs nodrošināt veselīgu kazlēnu attīstību,
- ✓ dzemdības nebūs sarežģītas,
- ✓ mākslīgā barošana nebūs nepieciešama.

Grūsnība

Kazām drošas grūsnības pazīmes ir redzamas tikai pēc 10–12 nedēļām. Vērojama pastiprināta ēstgriba, meklēšanās izpaliek. Vidukļa pieņemšanās resnumā norāda uz grūsnības iestāšanos.

Grūsnības sākumā kazu ēdināšanai, kopšanai un uzturēšanai pievēršama sevišķa vērība. Jāsargā no ķermeņa spēcīgas satricināšanas, citu dzīvnieku grūdieniem, nepiemērota transporta, sapelējušas, iepuvušas vai sasalušas barības, auksta ūdens, jo tas viss var radīt augļa izmešanos.

Grūsnu dzīvnieku veselības uzturēšanai ļoti ieteicamas kustības un uzturēšanās svaigā gaisā. Grūsnus dzīvniekus kūtī būtu vēlams turēt nepiesietajā turēšanas sistēmā. Grūsnības laikā liela vērība jāpievērš pareizai nagu kopšanai, jo, ķermenim kļūstot smagākam, arī nagi tiek vairāk noslogoti.

Cietstāves laikā dzīvniekiem jāuzkrāj rezerves vielas, kuras kazas varētu izmantot laktācijas perioda sākumā. Grūsnība kazām ilgst 150 dienas, iespējamās svārstības no 146–152 dienām. Pundurkazu grūsnība ilgst tikai 141–143 dienas. Gaidot vairākus kazlēnus, grūsnība vienmēr ir nedaudz īsāka, nekā gaidot vienu. Visbiežāk kazām ir diviņū grūsnības. Taču nereti ir arī trīnīši vai pat četrīši, turpretī kazas pirmajā grūsnībā parasti iznēsā tikai vienu kazlēnu.

Grūsnības beigās bieži augļi var just caur vēdera ādu. Grūsnību agri un droši var noteikt, izpētot hormonus pienā vai asinīs. Grūsnības noteikšanai ir arī ultraskaņas aparāti.

Kazām grūsnības gaitā aizvien vairāk samazinās izslaukums. Lai tesmenim dotu laiku atpūsties, apmēram 6–8 nedēļas pirms gaidāmajām dzemdībām kazas aizlaiž ciet, t. i., izbeidz slaukt.

Tulīt pēc aizlaišanas ciet kazas ēdināšana ir jāpārskata, jā rūpējas par grūsnas kazas specifiskajām ēdināšanas prasībām. Dzemde grūsnības beigās ieņem vēdera dobuma lielāko daļu, tādējādi parasti tik lielajam priekškuņģim vairāk nepaliek daudz vietas. Šajā laikā kaza var uzņemt maz rupjās barības. Jaunās kazas, kas pirmo reizi apļecinātas, grūsnības perioda beigās nedrīkst pārāk bagātīgi ēdināt, jo tad var attīstīties pārāk liels auglis un radīt grūtas dzemdības.

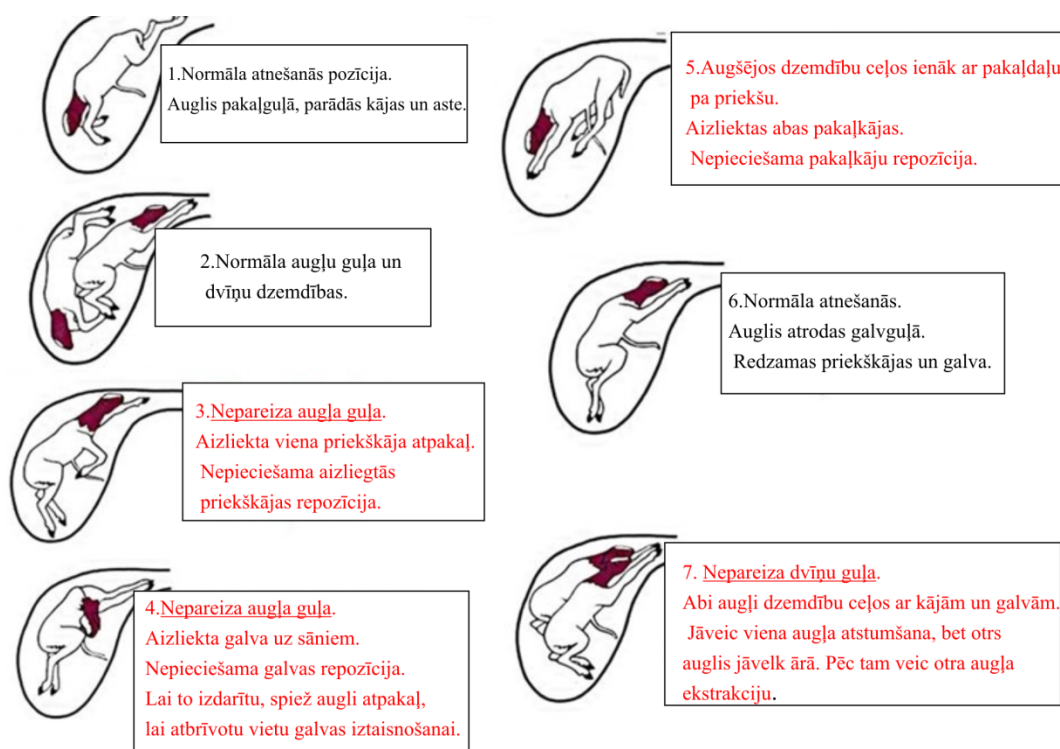
Atnešanās

Piemēroti turēšanas un ēdināšanas apstākļi ir priekšnosacījums, lai atnešanās kazām noritētu veiksmīgi.

Vairumā gadījumu atnešanās (140–162 dienas pēc apļecināšanas) norit bez sarežģījumiem, bet ir atsevišķi izņēmuma gadījumi.

Lai izvairītos no komplikācijām, kas rodas atnešanās laikā, nepieciešams konsultēties ar veterinārārstu, lai zinātu, kā rīkoties katrā no daudzajiem iespējamiem gadījumiem, kad ir nepareiza augļa guļa. Lai iegūtu priekšstatu par to, kāda ir augļa guļas pozīcija, piedāvājam septiņus attēlus, kuros attēlota augļu guļa dzemdē pirms atnešanās.

Augļu guļas dzemdē pirms atnešanās



Sagatavošanās un atnešanās stadijas

Ja grūsnās kazas katru dienu kustās, tām nostiprinās muskuļi, līdz ar to retāka ir kazlēna nepareiza guļa, dzemdības norit ātrāk. Tādēļ vismaz pēdējās septiņas nedēļas pirms atnešanās grūsnajām kazām vēlams katru dienu pusstundu nodrošināt pastaigas svaigā gaisā.

Pirms kazu atnešanās jāiekārto atnešanās aizgalds. Tas pamatīgi jāiztīra un jāizklāj ar svaigiem, sausiem pakaišiem. Visas koka daļas jādezinficē ar bioloģiskiem tīrīšanas līdzekļiem, lai nepieļautu jaundzimušo kazlēnu inficēšanos.

Lai grūsnajai kazai nodrošinātu vajadzīgo mieru, jau 140. dienā pēc lecināšanas kaza jāievieto aizgaldā, jo atnešanās dažādu iemeslu dēļ var notikt agrāk vai arī aizkavēties. Vēlākais laiks, kad grūsnā kaza jāievieto atnešanās aizgaldā, ir brīdis, kad parādās pirmās pazīmes, kas liecina par atnešanās tuvošanos. Sagatavošanās var ilgt dažas stundas. No šī brīža līdz pat kazlēna piedzimšanai kazai jāatrodas pastāvīgā uzraudzībā.

Atvēršanās stadija

Ar šo stadiju, kad atveras dzemdes kakls, sākas atnešanās. Šajā brīdī kazas pārvietošana uz atnešanās aizgaldu vairs nav iespējama. Galvenā prasība tagad ir miers un jebkuru traucējumu novēršana, līdz atnešanās ir beigusies un māte, kazlēnu aplaizot, to ir pieņēmusi. Spilgta gaisma, skaļas sarunas, straujas kustības vai svešu cilvēku klātbūtne var par kādu stundu paildzināt dzemdības, un līdz ar to pastāv risks, ka radīsies sarežģījumi vai piedzims nedzīvi kazlēni. Kazai dzemdes muskulatūras kontrakcijas un augļa pūšļa spiediens paplašina dzemdību ceļus, tāpēc nekādā ziņā augļa pūsli nedrīkst priekšlaikus pārplēst, jo tas tikai apgrūtina dzemdības.

Izvadīšanas stadija

Kazlēns piedzimst aptuveni 20 minūtes pēc augļa pūšļa parādīšanās. Normālās dzemdībās, kad auglis dzimst priekšguļā, pirmās parādās priekškājas, uz kurām guļ galviņa, pakalķājas ir izstieptas. Augļa guļu var noteikt pēc nadziņu stāvokļa. Ja pirmie parādās nadziņi, kurus var redzēt no augšas, auglis dzimst priekšguļā. Ja auglis dzimst pakalģuļā, pirmās parādās pakalķājas ar nadziņiem uz leju.

Ja 60 minūtes pēc augļa pūšļa parādīšanās nekas nenotiek vai kazlēns ir izstumts nepilnīgi, nekavējoties jāsazinās ar veterinārārstu. Ja kazlēnus saņem pirmo reizi vai kazai tās ir pirmās dzemdības, drošības dēļ ar veterinārārstu jākonsultējas jau pirms atnešanās. Ja dzimst vairāki kazlēni, tie piedzimst cits pēc cita ar 10–20 minūšu starplaiku.

Placentas atdalīšanās

Ja nav sarežģījumu, kaza uzreiz sāk rūpēties par jaundzimušo kazlēniņu un to enerģiski nolaiza. Tā kaza izmasē kazlēnu, veicinot asinsriti un vielmaiņas procesus. Laizot kazlēnu, apmatojums kļūst tīrs, un mātes smarža pāriet uz to.

Kazlēniem nabas saite parasti pārtrūkst piedzimstot, bet, ja tas nenotiek, tā jāpārgriež, atstājot 5–7 cm garumā. Tā kā pa nabas brūci var iekļūt infekcijas ierosinātāji, nabas saites galu iegremdē joda tinktūrā tā, lai jods iekļūtu nabā.

Placenta atdalās 1–1,5 stundu laikā pēc kazlēnu piedzimšanas. Tad iztīra aizgaldu, iekaisa svaigus salmus, un ar to dzemdības ir beigušās. Mātei jādod pietiekami daudz svaiga ūdens, lai tās organisms atgūtu dzemdībās zaudēto šķidrumu.

Pirmpiens

Mātes piens (pirmpiens) kazlēnam jāsaņem pirmajā stundā pēc piedzimšanas, tas veicina tā sauktā zarnu piķa izdalīšanos un gremošanas uzsākšanu.

Kazlēnam pirmās diennakts laikā pēc piedzimšanas ir jāuzņem pirmpiens 10% daudzumā no sava piedzimšanas svara. Pirmpienā ir augsts cukuru saturs, kas nepieciešams, lai papildinātu jaundzimušā ne visai lielos enerģijas krājumus, ko tas strauji izmanto ķermeņa siltuma nodrošināšanai. Pirmpienā ir arī vitamīni un antivielas, kas pasargā kazlēnu no infekcijām. Visvairāk imūnvielu pienā ir uzreiz pēc dzemdībām,

un pirmajās 24 stundās tās var viegli uzsūkties zarnu traktā. Pirmpiens veidojas pirmās četras dienas pēc dzemdībām, bet piektajā dienā piens iegūst parasto sastāvu, un to pārtikā var lietot arī cilvēki.

Tā kā pirmpienu ne ar ko nevar aizstāt un tā trūkums apdraud kazlēna dzīvību, vienmēr vajadzētu būt sasaldētai pirmpiena rezervei. Pienu var izslaukt no veselīgas kazu mātes, kam tā ir ļoti daudz. Turklāt, ja kazlēns pilnīgi neiztukšo tesmeni, katru dienu jāatslauc atlikušais piens, citādi var rasties tesmeņa iekaisums.

Laktācija

Kazas laktācijas ilgums atkarībā no šķirnes ir 240–300 dienas. Ja kaza kļūst grūsna, kamēr laktācija vēl turpinās, tad vismaz 45–60 dienas pirms atnešanās kaza jāaizlaiž ciet, pakāpeniski samazinot slaukšanu, lai tesmenis pagūtu sarauties un pēc tam atjaunoties.

8. KAZLĒNU ATAUDZĒŠANA

Kazkopībā liela nozīme ir kazlēnu audzēšanai. Izšķir divas kazlēnu ataudzēšanas metodes: dabisko, kad kazlēniem ļauj zīst mātes pienu, un mākslīgo, kad kazlēnus baro ar pudelīti vai automātu.

Zīdīšana un dzirdināšana

Kazlēnus audzēt ir vienkāršāk un dabiskāk, ja tiem ļauj zīst mātes pienu. Turklāt kazlēns vienmēr saņem nemainīga siltuma pienu. Kazlēnam zīšana nodrošina labu svara pieaugumu. Novērots, ka kazlēniem, kas zīž mātes pienu, ātrāk pāriet gremošanas traucējumi. Ja kazlēns neiztukšo tesmeni, jo pienīgajām kazām piena ir vairāk, nekā nepieciešams mazulim, piens jāatslauc.

Mākslīgā barošana prasa vairāk darba un laika, tomēr to labprāt izmanto intensīvā kazlēnu audzēšanā. Šo metodi iesaka arī tad, kad ir grūti atradināt kazlēnu no zīšanas un tas stūrgalvīgi turas pie pupa. Mākslīgā barošanā kazlēna piena dienas deva jāsadala pakāpeniski samazinātās porcijās.

Piena aizstājējs

Ja nepieciešama mākslīgā ēdināšana, kazlēnu 6–8 nedēļas dzirdina ar speciālu piena aizstājēju. Tas ir pulverveida maisījums, kas jāizšķīdina siltā ūdenī (38 °C). Ražotāji parasti uz iepakojuma norāda, kā sagatavot barības maisījumu.

Metode ir darbietilpīga. Tā prasa lielu rūpību, jo kazlēns jābaro bieži un tam jādod noteikts daudzums piena maisījuma, turklāt jāievēro tīrība, lai izvairītos no gremošanas traucējumiem, ko var izraisīt nemākulīgi sagatavots produkts.

Kazlēnu audzēšana atbilstoši izmantošanas veidam

Šķirnei atbilstošos turēšanas apstākļos kazlēnu audzēšana var būt atkarīga ne tik daudz no tā, vai tiek lietota intensīvā metode, bet daudz vairāk no šķirnes izmantošanas tipa.

Gaļas kazu kazlēni. Pie gaļas kazām pieder jebkura kazu šķirne, kam piena ražīgums ir neliels. Piens ir tikai kazlēnu barība. Zīdītājkazai 5–6 mēnešu laikā piens pamazām izsīkst, un pa to laiku kazlēnam pilnībā ir attīstījies spureklis.

Piena kazu kazlēni. Tā kā piena kazas audzē piena iegūšanai, to kazlēnus pakāpeniski atradina no zīšanas. To ieteicams darīt, sākot no triju mēnešu vecuma. Tas ne vienmēr ir tik vienkārši izdarāms, pat tad, ja mātes piena zemā minerālvielu satura dēļ kazlēns jau agri sāk meklēt citu barību. Svarīgi ir divas nedēļas veciem kazlēniem piedāvāt sienu un koncentrātus, lai tiem sāktu attīstīties spureklis. Dažreiz atradināt kazlēnu no zīšanas ir grūti, un tas var ilgt pat sešas nedēļas. Šajā laikā kazlēnus ieteicams turēt atsevišķi no mātes un laiku pa laiku pielaist pie tās pazīst pienu, lai no tā atradinātu lēnāk. Labāk tomēr kazlēnus dzirdīt ar mātes pienu, nevis ļaut pašiem zīst.

Kastrācija ir mērķtiecīga rīcība, nevis nepieciešamība, taču to izmanto, lai:

- ✓ novērstu risku, ka āži, kuri nav paredzēti vaislai, var nodot tālāk savu ģenētisko materiālu;
- ✓ jaunos āžus būtu vieglāk turēt kopā ar kazām, jo tad, kad tiem pamodīsies dzimumtieksme (tas iespējams no 3 mēnešu vecuma), ganāmpulku pārņems nemiers;
- ✓ nokauto dzīvnieku gaļai nebūtu raksturīgā āža smaka.

9. KAZU NOVIETNE

Latvijā klimatisko apstākļu dēļ nav iespējams turēt kazas visu gadu ganībās. Augu valsts atpūtas laikā, apmēram piecus, sešus mēnešus, tās jābaro kūtī.

Ļaujiet savām kazām no agra pavasara līdz vēlam rudenim katru dienu dažas stundas ganīties. Ja pareizi organizēsiet ganību apsaimniekošanu, svaigs gaiss un saule veicinās kazas labo pašsajūtu.

Ir iespējams turēt kazas visu gadu tikai kūtī, bet regulāri jāatļauj kazām izskraidīties brīvā dabā, un tam vispiemērotākais ir iežogots aploks.

Mikroklimata parametri atkarībā no kazu turēšanas veida

Turēšanas veids	Sezona	Gaisa temperatūra (°C)	Relatīvais gaisa mitrums (%)	Gaisa kustības ātrums (ms ⁻¹)	NH ₃ (ppm)	CO ₂ (ppm)
Novietnē	Ziema	10.2	80	0.17	4	2283
	Pavasaris	14.4	73	0.10	6	3000
	Vasara	21.8	60	0.13	8	500
Āra apstākļos	Ziema	-1.8	96	3.49		300
	Pavasaris	3.2	81	0.45		300
	Vasara	23.2	38	2.89		350

Avots: LLKC dati

Kūts sargā kazas no karstuma, aukstuma un nokrišņiem. Kūts veidam un iekārtojumam jāatvieglo kazu kopšana, jo tās šeit tiek barotas, dzirdinātas un slauktas. Arī dzemdības bieži notiek kūtī.

Telpas augstumam vajadzētu būt minimāli 250 cm, telpās ar ļoti augstiem griestiem var iekārtot starpjumtu, piemēram, no apaļkokiem, kuri tiek noklāti ar salmu ķīpām. Svarīga ir pietiekama ventilācija.

Kazai vispiemērotākais ir aizgalds, kurā tā var brīvi kustēties. Vēl labāks ir papildu laidars brīvā dabā. Lai izvairītos no higiēnas problēmām, aploka virsmai ir jābūt cietai (lai to viegli varētu uzturēt tīru). Ja ļauj kazlēniem ilgi skraidīt līdzī mātei, plānojot kūti, tiem jāparedz papildu vieta. Ir aprēķināts, ka kazlēnam vajag vēl 0,5 m².

Kazai vajag 40 cm platu ēdamnodalījumu pie barības galda, kur var pieiet no ārpuses, lai kopējam barojot nebūtu jāiet cauri aizgaldam.

Kazām patīk paaugstinātas guļvietas. Tāpēc guļamnodalījumā vajadzētu ievietot lielu apgāztu kastī vai, ja to atļauj platība, apkārt gar sienām ierīkot 60–80 cm platu koka guļamsolu apmēram 70–80 cm augstumā.

Kūts ar ēdamnodalījumu un guļamnodalījumu ir vislabāk piemērota kazu prasībām, un tam vajadzīga tikai neliela platība, nekā turot kazu kūtī piesietajā turēšanas sistēmā.

Ierobežošanai un kūts nodalījumu atšķiršanai visvairāk piemērots dēļu žogs ar vertikāli piesītiem dēļiem vai kārtīm, kuru attālums no zemes drīkst būt augstākais 5 cm, arī

atstarpes starp tām nedrīkst būt lielākas par 5 cm, lai kazas nevarētu izbāzt galvu un kazlēni – izlīst. Augstumam jābūt 120 cm, lai kaza nespētu pārvarēt starpsienas. Sētas augšpusē jāpiesit horizontāls dēlis, kas novērš to, ka kaza, kas atslienas pret žogu un stiepj pāri galvu, iebāž to starp vertikālajām kārtīm un nožņaudzas. Horizontāli piesistam dēlim un kārtīm jābūt pietiekami stabiliem, lai izturētu pret tām atspiedušās kazas smagumu. Šāds koka žogs nav tik izturīgs kā cinkota metāla konstrukcija, taču daudz lētāks un vienmēr viegli salabojams.

Grīdu vislabāk betonēt, bet tā var būt ierīkota arī no dēļiem vai noblietētas grants.

Laukums gar barības galdu tiek tikai nedaudz pakaisīts un katru dienu tiek tīrīts. Pakaišiem vislabāk var izmantot salmus. Regulāri liekot pakaišus un kazām staigājot, izveidojas salmu un mēslu kārtā, kas pilnīgi uzsūc urīnu. Vienai kazai dienā vajag apmēram 0,5 kg salmu. Daudzās kūtišs siens un zaļbarība tiek likti vienās redelēs. Izvēlīgās ēšanas manieres dēļ kazas izvelk laukā daudz barības, kas nokrīt zemē un sabojājas. Kazas kāpj ar priekškājām redelēs vai pat zemākajās lec iekšā. Tā barība tiek piemēslota ar izkārnījumiem, kas pielipuši pie kājām, un tas veicina iekšējo parazitāru pārmēsāšanu. Šauras siles kazām nav piemērotas. Tajās barība tiek saspiesta, un kazai tas nepatīk. Kazas mēdz iebāzt galvu tur, kur ir barība un uz platās galda virsmas ērtā stāvoklī var barību šķirot, izvēloties sev piemērotāko.

Par labākiem tiek atzīti koka barības galdi 50 cm platumā, tomēr, ja ir vieta, barības galda virsma var būt nedaudz plataka. Malas jāierobežo ar dēļiem, lai kaza nevarētu tik viegli nogrūst barību zemē. Barības galds ir stingri jānostiprina.

Barības galdu nedrīkst iekārtot par zemu, jo citādi kazas var ar priekškājām iekāpt iekšā un piemēsnot barību. Ja grib mainīt tā augstumu, režģī jāiztaisa pāris lieku caurumu. Tā varēs pielāgot galdu, tiklīdz kazu stāvēšanas vieta, pakaišiem augot, būs paaugstinājusies. Ja paredzama stāvēšanas vietas līmeņa maiņa, paliekošai barības galda piestiprināšanai pārbaudīts augstums pieaugušām kazām ir 40–50 cm.

Barības režģis atdala barības galdu no aizgalda, tam jānovērš kazu kāpšana uz barības galda un pāri tam, kā arī tas, ka neapēstā barība tiek izmesta un sabojāta. Turklāt tiek atsevišķi nodalītas ēšanas vietas, lai kazas ēdot pēc iespējas mazāk traucētu cita citai. Bieži režģim ir vēl papildu funkcija – nofiksēt kazu, ja to vajag ārstēt. Barības režģī katrai kazai ierāda savu ēšanas vietu. Tas novērš dzīvnieku kāpšanu barības galdā. Lai tiktu ārā no spraugas, tiem jāpaceļ galva.

Režģis, kurā iespējams kazu nofiksēt



Attēls: Helmūts Kīnemanis

Papildus barības galdam guļamnodalījumā var ierīkot redeles, kurās ielikt salmus vai sienu. Kazas vēl izmeklēs, kas no tā garšos, un atlikums kā pakaiši nokrītīs zemē. Redelēm vajadzētu atrasties pēc iespējas augstu, lai kazas tās nevarētu aizsniegt ar priekškājām. Redeles var būt no koka vai metāla. Atstarpei starp redeļu posmiem jābūt 5 cm. Vismaz 2 m augstumā jāierīko stabils aķis, pie kura piekārt lapainu zaru saišķi.

Kazām vienmēr jābūt brīvi pieejamam svaigam un tīram dzeramajam ūdenim. Mazākam dzīvnieku skaitam ūdens var tikt dots no spaiņa vai siles. Kazai dienā vajadzīgi 2–10 l, vadoties pēc izslaukuma un ūdens satura barībā.

Ievērojami higiēniskāka ir automātiskā dzirdināšana, speciālais modelis kazām. Automātiskās dzirdināšanas jāierīko pietiekami augstu, lai novērstu piemēslošanu ar mēsliem un urīnu. Ar vienu dzirdni pietiek 20 dzīvniekiem.

Logu laukumam kazu novietnē jābūt 1/15–1/20 no visa novietnes laukuma. Logiem jābūt transformējamiem. Vasaras mēnešos tie tiek izņemti laukā.

Aizgaldū durvīm jābūt atveramām uz iekšpusi, t. i., pret kazām. Tas apgrūtina kazu iziešanu no aizgaldā, ja gadītos, ka aizgaldū tās ir atvērušas pašas.

Novietnē ieteicamākā ir 8–15 °C temperatūra. Ja kazas ir aizsargātas no caurvēja un ja guļvieta ir silta un sausa, tās labi panes arī aukstumu zem nulles. Izņēmums ir pavisam mazi kazlēni.

Kazas ir jutīgas pret mitrumu. Optimālais gaisa mitrums ir 60–80%. Ja kūtī apraso sienas un ūdensvads, ja ir jūtama kodīga mēslu un urīnu smaka, biežāk jāvēdina telpas, pat tad, ja līdz ar to temperatūra kūtī nedaudz pazeminās. Kazas labi pielāgojas bargākam klimatam un regulāri maina vasaras kažoku pret ziemas kažoku.

Ja piena kazu kazlēni dažas dienas tiek atstāti pie mātes, tiem vajadzīgs mātes un kazlēna nodalījums. Tāpēc ar žogu kūtī atdala aizgaldū. Protams, māte tur ir jābaro un jādzirdina kā parasti. Tāpēc ir ērtāk, ja kūtī jau ir paredzēts speciāls kazas un kazlēna nodalījums, kur kazu mātei ir ēšanas vieta un dzirdne. Pietiek ar 2,0–2,5 m² lielu laukumu, kas pilnībā izklāts ar pakaišiem. Ja kazlēni paliek šajā nodalījumā ilgāk nekā nedēļu pēc dzimšanas, arī tiem vajadzīga pieeja barībai un ūdenim. Barības galda augstumam jābūt apmēram 20 cm.

Ja kazlēni tiek ievietoti atsevišķā nodalījumā, tiem arī tur jāparedz vieta pie barības režģa. Kazlēnam nepieciešams 0,5 m² liels laukums un 20 cm plata barības josla.

Pēc piena zīšanas perioda kazlēnus tālākai audzēšanai pārvieto uz jaunkazu nodalījumu, kas ar saviem izmēriem un iekārtojumu atbilst pieaugušu kazu kūtij, jaunkazai nepieciešams 1 m² liels laukums un 30 cm barības galda garuma.

Cik dažādi kūts nodalījumi nepieciešami, ir atkarīgs no kazu māšu skaita un arī no tā, cik ātri vienas dzemdības seko citām un cik ilgi kazlēnus plānots ataudzēt. Viena vecuma kazlēnu grupas izveidošana parasti nerada problēmas.

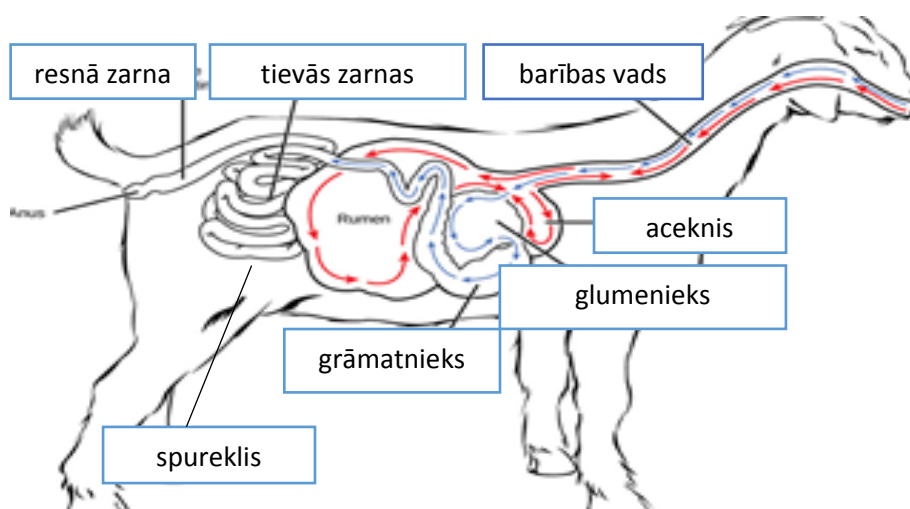
Saimniecībās, kur kazām paredzētajā novietnē platība ir ļoti ierobežota, jāizšķiras par piesiešanu kūtī. Piesietai kazai vajag 60x120 cm lielu laukumu. Ēšanas vieta šādā gadījumā vienlaikus ir arī guļvieta, un tā katru dienu ir jātīra. Stāvvietai vajadzētu būt nelielam slīpumam uz aizmuguri, tai vajadzētu būt savienotai ar reni, kas ved uz vircas savākšanas bedri. Barības galds tiek ierīkots tāpat kā nepiesietās turēšanas kūtī.

10. KAZU ĒDINĀŠANA

Kazas ir dzīvnieki, kas var pārtikt no zāles lopbarības. Ja vēlas gūt lielākus panākumus darbā ar piena kazām piena ieguvē, rupjā barība jāpapildina ar citiem barības līdzekļiem. Kazas ir atgremotājdzīvnieki, kam ir četrkameru kuņģis un kas var lieliski izmantot zāles lopbarību. Ļoti izturīgi ir to zobi, tie ir ideāli piemēroti kazu dzīvesveidam. Citādi dzīves apstākļi var negatīvi ietekmēt kazu veselību. Īpašu uzmanību prasa gremošanas process, tādēļ barībai jāatbilst noteiktām prasībām. Kazu zobi ir piemēroti barības uzņemšanai ganībās. Priekšzobu vietā kazām augšžoklī ir ciets ragvielas izcilnis ar skrimšļainu šķautni. Kazas ar kustīgo augšlūpu satver augus, piespiež tos pie aukslēju ragvielas izciļņa un ar apakšējiem asajiem priekšzobiem augus noplūc vai noskrubina. Īsu zāli kazas satver labāk nekā garu. Vispiemērotākais zāles garums ir 10–15 cm. Tāda garuma zāle ir arī augstvērtīgāka. Ja kazas ganībās uzturas pārāk ilgi, tās ar zobiem sabojā augu augšanas konusus, un tie vairs nespēj augt.

Gremošanas sistēma

Kaza ir atgremotājs un labi izmanto rupjo lopbarību.



Kazas gremošanas sistēma sastāv no: mutes dobuma, barības vada, četrkameru kuņģa (aceknis, glumenieks, grāmatnieks, spureklis), tievajām zarnām, resnās zarnas un tūpļa.

Attēls: www.goatmilkstuff.com

Atgremotāju četrkameru kuņģī augu barības pārstrāde norit vairākās stadijās. Rupji sakošļātā barība vispirms rūgst spureklī, tad caur acekni, kura gļotāda veido bišu šūnām līdzīgu struktūru, atkal nonāk mutē. Pēc atgremošanas barības masa vispirms nonāk ar gļotādas bārkstiņām izklātajā grāmatniekā, tad – glumeniekā.

Ar šķiedrvielām un celulozi bagātā rupjā barība (stiebraina zaļbarība, siens, salmi, lapas, zariņi vai miza), ko vairums dzīvnieku nespēj sagremot vai sagremo slikti, kazas kuņģa nodalījumos pārvēršas par augstvērtīgām barības vielām. Lai apēsto barību sagatavotu turpmākajam gremošanas procesam, tā rūpīgi jāsakošļā. Kazas, kā jau visi atgremotāji,

barību vispirms pavirši sakošļā un ātri norij. Vēlāk viņas norīto barību atrij un sagremo. To kazas dara galvenokārt guļus stāvoklī 30–60 minūtes pēc barības apēšanas. Atgremošana ilgst 8–10 stundas dienā. Tā norit vairākos īsos periodos, garāks ir pusdienlaikā, kad kazām ļoti vajadzīgs miers. Ilgstoša atgremošana notiek naktī. Sagremošana arī notiek divās fāzēs.

Barības sākotnējā apstrāde. Sākumā nepilnīgi sasmalcinātā rupjā barība nonāk spureklī, kura tilpums var sasniegt 20 litrus. Tā patiesībā ir liela raudzēšanas kamera, kurā darbojas milzīgs daudzums vienšūnu (līdz 900 000 uz cm³) un baktēriju. Baktērijas sadala citādi nesagremojamo celulozi par svarīgām barības vielām. Pēc celulozes sadalīšanās barība cauri aceknim tiek atrīta, nonāk mutē un tiek mierīgi vēlreiz sakošļāta. Turklāt šī barības masa bagātinās ar siekalām (līdz 12 l), kas neitralizē rūgšanas procesā radušās skābes.

Sagremošana. Pēc atgremošanas barības masa nonāk grāmatniekā, kura gļotāda veido bārkstiņas. Grāmatniekā masu vēl vairāk saberž un izspiež. Beidzot tā nonāk glumeniekā, kas līdzīgs citu dzīvnieku vienkameras kuņģim. Tā kā glumeniekā sagremojas ar olbaltumvielām bagātās spurekļa sīkbūtnes, kas savu darbu jau ir padarījušas, kazas sevi apgādā galvenokārt ar „pašražotām” olbaltumvielām. Šī iemesla dēļ kazas var labi iztikt ar barību, kurā ir maz olbaltumvielu. Gluži pretēji – ar olbaltumvielām bagāta barība var radīt nopietnus veselības traucējumus.

Gremošanas traucējumi. Vielu pārvērtības komplicētajā kuņģa sistēmā, protams, ir sarežģīts proces. Svarīgi, lai spureklis, kurā mīt milzum daudz mikroorganismu, ir labā veselības stāvoklī. Spureklī esošie mikroorganismi var dzīvot tikai tādā vidē, kur vides skābums (pH) ir 6,2–7. Ja dzīvnieks nesaņem savu ierasto barību, tam var rasties gremošanas traucējumi.

Olbaltumvielām bagāti, bet ar šķiedrvielām nabadzīgi barības līdzekļi, piemēram, labība, eļļas augu spraukumi, jauni zaļumi, biešu lapas, āboliņš vai arī ganīšana pārmēsotās ganībās kazām var radīt gremošanas traucējumus. Tas parasti notiek tad, ja dzīvniekiem tiek dots pārāk daudz šādas barības, vēloties strauji palielināt produktivitāti. Kad trūkst rupjās barības, kazām var rasties gremošanas sistēmas traucējumi. Ja atgremošana ir mazinājusies vai nenotiek vispār, veidojas mazāk siekalu, un spurekļa saturs kļūst pārāk skābs. Rezultātā aiziet bojā derīgie mikroorganismi un apstājas visa gremošanas sistēmas darbība. Spureklī notiek rūgšana, radot daudz gāzu, tādēļ tas uzpūšas. Smagākos gadījumos tas var izraisīt dzīvnieka nāvi.

Ja maina barības veidu, spurekļa mikroorganismi un kuņģa dziedzeri tikai pakāpeniski piemērojas jaunajai barībai. Šī iemesla dēļ pavasarī pārejai no garā ziemas perioda, kad galvenā barība ir siens, jānotiek lēni. Kādu laiku papildus ganību zālei jādod arī rupjā barība, tās devas lēnām samazinot.

Gremošanas traucējumu pazīmes. Par uzņemtas barības sastāvu vislabāk var uzzināt, dzīvniekus novērojot. Pirmie simptomi, kas nekļūdīgi norāda, ka kazai ir izmainījusies spurekļa mikroflora un gremošana norit gausi, ir:

- ✓ ēstgribas trūkums,
- ✓ lēnāka atgremošana,
- ✓ sagurums,
- ✓ nelīdzens apmatojums,
- ✓ mīksti izkārnījumi (caureja),
- ✓ samazināta aktivitāte,

✓ izliekta mugura.

Normāli kazām izkārnījumi ir atsevišķu bumbiņu veidā. Jebkura novirze no šādas formas, pat ja „kafijas pupiņas” ir salīpušas mazās kaudzītēs, ir nekļūdīga zīme, ka kaza ir apdraudēta.

Ēdināšanas priekšnosacījumi

Kazas ēd daudzveidīgāku barību nekā citi mājlopi. Turklāt, ja ir plašs piedāvājums un brīva izvēle, kaza kāri ķeras pie tā, kas tai garšo labāk. Ja kazām vienlaikus ir pieejamas graudzāles, citi augi, kā arī koku un krūmu zariņi, tās pagrauž no visa pa druskai.

Tādējādi kazas pastāvīgi maina savu izvēli. Turklāt kazas ēd aptuveni 20 reizes dienā.

Izvēlīga barības meklēšana un ēšana mijas ar atpūtu, kuras laikā notiek atgremošana.

Arī no piedāvātās rupjās barības kazas izvēlas tikai to, kas labāk garšo.

Šāda kazas uzvedība šķiet kaprīza (latīņu valodā *capra* nozīmē „kaza”), un šķiet, ka kaza ir kārumniece. Tomēr no barošanās fizioloģijas viedokļa tā ir ļoti saprātīga rīcība.

Kazas ēdienkartē ir dažādi augi ar atšķirīgu barības vielu sastāvu, un tas nodrošina kazu ar olbaltumvielām un minerālvielām. Kazas atšķir saldu, skābu, rūgtu un sāļu garšu.

Barības līdzekļu ķīmiskais sastāvs un atsevišķu barības vielu nozīme kazu ēdināšanā

Lai pareizi organizētu kazu ēdināšanu, nepieciešams zināt dzīvnieku vajadzību pēc noteiktām barības vielām un šo barības vielu saturu barības līdzekļos, t. i., barības līdzekļu ķīmisko sastāvu.

Atkarībā no izcelsmes, ķīmiskā sastāva, barotārvērtības un fizioloģiskās iedarbības dzīvnieku organismā visus barības līdzekļus var iedalīt vairākās grupās: augu, dzīvnieku, minerālās, ķīmiskās un mikrobioloģiskās izcelsmes barības līdzekļos, kurus lieto kazu ēdināšanai, lai nodrošinātu dzīvnieku vajadzību pēc nepieciešamajām barības vielām.

Barības vielas ir ķīmiski savienojumi, kas ietilpst barības līdzekļu sastāvā un var tikt sagremoti un izlietoti dzīvnieka organismā dažādu dzīvības norišu nodrošināšanai, audu un produkcijas veidošanai.

Barības līdzekļu ķīmisko sastāvu nosaka, veicot ķīmiskas analīzes pēc noteiktas shēmas, ko 19. gs. 60. gadu sākumā izstrādāja zinātnieki Henenbergs un Štohmanis.

Ķīmisko analīžu ceļā barības līdzekļos nosaka ūdens, proteīna, minerālvielu, tauku un kokšķiedras daudzumu. Bezslāpekļa ekstraktvielu (BEV) daudzumu aprēķina aritmētiskā ceļā, no barības sausas vielas daudzuma atskaitot kopproteīna, koptauku, kopējās kokšķiedras un koppelnu daudzumu. BEV sastāv galvenokārt no cietes, cukuriem un vairākiem citiem ogļhidrātiem.

Pie organiskām vielām pieskaita arī bioloģiski aktīvās vielas – vitamīnus, hormonus, fermentus, karotīnu, antioksidantus u. c. Barības līdzekļos ūdens daudzums svārstās plašās robežās – no 5–15% augu sēklās, graudos līdz 60–90% un vairāk sakņaugos un zaļbarībā.

Dzīvnieku ķermenī esošā ūdens daudzums atkarīgs no dzīvnieku vecuma un tauku satura ķermenī. Jaunpiedzimušā dzīvnieka organismā ir apmēram 75–80% ūdens, bet pieauguša dzīvnieka organismā – 40–60% ķermeņa dzīvmasas.

Ūdens kazām nepieciešams:

- organisma eksistencei un normālai vielmaiņas procesu norisei,
- izpilda uzņemto barības vielu šķīdinātāja un transportētāja funkcijas,
- kalpo vielmaiņas atkritumu produktu izvadīšanai no organisma,
- piedalās gandrīz visās ķīmiskās reakcijās un hidrolīzē,

– galvenais faktors ķermeņa termoregulācijā.

Ūdens patēriņš kazām atkarīgs no dzīvmasas, vecuma, produktivitātes un apkārtējās vides temperatūras. Traucējumi ūdens apgādē jūtami samazina produktivitāti un pasliktina barības sagremošanu, kavē barības vielu uzsūkšanos gremošanas traktā, tāpēc pasliktinās barības vielu izmantojamība. Kazu vajadzība pēc ūdens tiek apmierināta ar ūdeni, ko satur barība, ar dzeramo ūdeni un ūdeni, kas veidojas audos oksidācijas rezultātā.

Ūdens patēriņu organismā ietekmē dažādi faktori:

- barības sausas daudzums;
- barības raksturs: ūdens patēriņš palielinās, ja izēdina ar proteīnu bagātu barību vai granulētu barību;
- dzīvnieka fizioloģiskā stāvoklis — augšanas periods, grūsnība, piena ražošana, tauku nogulsnešana;
- dzeramā ūdens un apkārtējās vides temperatūras. Kazas mazāk dzer aukstu (<8 °C) un pārāk siltu (>20 °C) ūdeni, vairāk ūdens patērē siltā laikā.

Kazas diena patērē no 2 līdz 10 l dzeramā ūdens. Ja ūdens piegāde nav pietiekamā daudzumā, ātri samazinās arī barības uzņemšana. Kazām sevišķi patīk viegli sasildīts (remdens) ūdens.

Dzeramā ūdens vajadzību kazu ganāmpulkam aprēķina, reizinot noteikto patēriņa normu vienam dzīvniekam ar dzīvnieku skaitu un summējot atsevišķām grupām nepieciešamo daudzumu.

Sausna

Sausnā ir koncentrētas visas barības līdzeklī esošās barības vielas un enerģija. Jo vairāk sausas ir barības līdzeklī un augstāka tās izmantojamība, jo lielāka ir attiecīgā barības līdzekļa vērtība. Barības līdzekļu enerģētisko vērtību var izteikt barības vienībās, maiņas enerģijā (ME) vai neto enerģijā laktācijai (NEL). Dažādu barības līdzekļu sausas barības vērtība ir atšķirīga, un tā ir atkarīga no barības līdzekļa sausnā ietilpstošo barības vielu daudzuma un kvalitātes.

Kazām sausas uzņemšanas spēju dienā kilogramos var aprēķināt pēc formulas:

$$S = 0,5 + 0,01 L + 0,4 M,$$

kur:

S – sausas uzņemšana, kg,

L – dzīvmasa, kg,

M – piena daudzums kg dienā no dzīvnieka.

Piemērs: kazai ar 65 kg lielu dzīvmasu un izslaukumu 3 kg piena dienā jānodrošina ar 2,35 kg sausas diennaktī: $S = 0,5 + 0,01 \times 65 + 0,4 \times 3$; $S = 2,35$ kg.

Kazu ēdināšanas normas ir sastādītas ar tādu aprēķinu, lai noteiktas grupas dzīvniekiem ar zināmu dzīvmasu un produktivitāti diennaktī nodrošinātu noteiktu barības sausas daudzumu. Šim sausas daudzumam ir jānodrošina dzīvniekam sāta sajūta un jā satur fizioloģiskajām vajadzībām un produkcijas (piens, gaļa) ražošanai nepieciešamais barības vielu un enerģijas daudzums. Lai kaza spētu vajadzīgajā daudzumā uzņemt sausas kilogramus, tā jau kā jaundzīvnieks ir pareizi jāēdina.

Proteīni

Par proteīnu jeb kopproteīnu apzīmē kā olbaltumvielas, tā arī slāpekli saturošus neolbaltumvielu dabas savienojumus. Proteīna sastāvā ietilpst olbaltumvielas un slāpekli saturošas

neolbaltumvielas – atsevišķas aminoskābes, aminoskābju amīdi, amīni, nitrāti, nitrīti, alkoloīdi un nukleīnskābes.

Kopproteīna daudzumu barības līdzekļos nosaka, analizēs konstatētā slāpekļa daudzumu pareizinot ar koeficientu 6,25 (proteīns vidēji satur 16% slāpekļa: $100 : 16 = 6,25$).

Olbaltumvielām ir liela bioloģiskā nozīme: tās ir pamatmateriāls, no kura veidota organisma šūnu citoplazma un kodols. Tām ir galvenā loma šūnu struktūrā un funkcijās, ar to starpniecību tiek realizēta ģenētiskā informācija. Olbaltumvielas darbojas kā katalizatori ķīmiskās reakcijās, ir struktūrelementi un transportlīdzekļi dažādu vielu pārvietošanai organismā, tām ir hormonu un organisma aizsargvielu loma un vēl citas funkcijas.

Proteīna trūkuma pazīmes ir šādas: novājēšana (anoreksija), samazināts dzīvmasas pieaugums, samazināta vai negatīva slāpekļa bilance, samazināta barības konversija, pazemināts asins seruma olbaltumvielu saturs, samazināta dzīvmasa piedzimstot, samazināti izslaukumi, ierobežota atsevišķu fermentu un hormonu sintēze.

Aminoskābju sastāva ziņā vispilnvērtīgākais proteīns atrodas dzīvnieku valsts barības līdzekļos – pienā, kā arī tauriņziežu, galegas sienā, zāles miltos un zaļbarībā, proteīna produktos.

Kazām uzņemtās lopbarības olbaltumvielas pamatā tiek šķeltas vienā no priekškuņģiem (spurekli, kur atrodas liels daudzums baktēriju). Kazas priekškuņģos kokšķiedrainu barību spēj pārstrādāt kvalitatīvā dzīvnieku valsts olbaltumvielā – pienā un gaļā.

Kaza no mazvērtīgas kvalitātes barības spēj pārstrādāt olbaltumvielas augstākā bioloģiskā vērtībā pienā un gaļā. Kazas ar priekškuņģī mītošo organismu palīdzību spēj veidot pilnvērtīgas olbaltumvielas arī no citām sintētiskām slāpekli saturošām vielām – karbamīda (urīnvielas), amonija karbonāta, amonija sulfāta, diamonija fosfāta u. c.

Ogļhidrāti

Ogļhidrātu grupā ietilpst cukuri, ciete, kokšķiedra un daudzi citi savienojumi. Dzīvnieku (arī kazu) organismā, izņemot neredz cukura un glikogēna (apmēram 2%), ogļhidrātu nav, bet augu valsts barības līdzekļos ogļhidrāti ir apmēram 80% no sausnas. Dzīvnieku organismā ogļhidrātu galvenā masa glikogēna veidā atrodas aknās un muskuļos. Ogļhidrāti ietilpst galvenokārt augu šūnu apvalkos kā celuloze, bet saknēs, bumbuļos un sēklās – kā ciete. Kazas ogļhidrātus uzņem visvairāk polisaharīdu veidā (celuloze, ciete, glikogēns), nelielos daudzumos – disaharīdu (saharoze, laktoze) vai monosaharīdu veidā (glikoze, fruktoze). Ogļhidrātu bioloģiskā loma kazu organismā ir sekojoša:

- apgādā ar enerģiju vielmaiņas procesus šūnās,
- veido organisma rezerves vielas (glikogēnu) un to izejmateriālu (celulozi),
- piedalās citās specifisku funkciju norisēs.

Priekškuņģī esošās baktērijas un mikroorganismi spēj izšķīdināt (noārdīt) celulozi. Tikai pēc tam radušās taukskābes kaza var izmantot enerģijas iegūšanai. Arī auga šūnā esošās barības vielas kaza var izmantot tikai tad, kad ir noārdītas šūnas sieniņas. Tā kā kazu piena tauki tiek veidoti no taukskābēm, kas rodas priekškuņģī celulozes noārdīšanās rezultātā, augsts rupjo šķiedru (kokšķiedras) saturs paaugstina tauku saturu kazu pienā.

Zootehniskajā analizē vienlaikus nosaka celulozi, hemicelulozi un inkrustācijas vielas (lignīnu un kufīnu). Šīs vielas apzīmē kā kokšķiedru (kopējo kokšķiedru), un tās daudzumu izsaka procentos. Ogļhidrātu daudzums barībā tiek izteikts kā bezslāpekļa ekstraktvielu (BEV) summa. To aprēķina procentos pēc šādas formulas:

$BEV = 100 - (\text{ūdens, \%} + \text{tauki, \%} + \text{kopproteīns, \%} + \text{kokšķiedra, \%} + \text{pelni, \%})$.

BEV daudzums dažādos barības līdzekļos ir ļoti atšķirīgs un atkarīgs no formulā minēto atsevišķo komponentu procentuālā sastāva.

Tauki

Tauki ir augstāko taukskābju triglicerīdu maisījums. Tauku daudzums kā augu, tā dzīvnieku valsts barības līdzekļos tiek noteikts, tos ekstrahējot ar ēteri, un tā nosakot tā saucamo koptauku daudzumu. Taukiem barībā ir galvenokārt enerģētiska nozīme. Noārdoties organismā vienam gramam tauku, atbrīvojas 38,94 KJ enerģijas. Tākus iedala dzīvnieku, augu un mikroorganismu taukos. Katrai organisma sugai ir specifiski.

Dzīvnieku organismā izšķir rezerves un citoplazmatiskos taukus. Rezerves tauki nogulsņējas zemādas tauku slānī un taukaudos ap iekšējiem orgāniem, bet citoplazmatiskie tauki ietilpst šūnu citoplazmas sastāvā.

Tauku sastāvā ietilpst vairāk nekā 40 dažādu taukskābju. Barībā ietilpstošās taukskābes var iedalīt piesātinātās, nepiesātinātās (ar vienu dubultsaiti) un polinepiesātinātās (ar divām vai vairākām dubultsaitēm).

Dzīvnieku tauku sastāvā ietilpst augstmolekulāras piesātinātās taukskābes, bet eļļās – zemmolekulārās un nepiesātinātās taukskābes. Izņēmums ir piena tauki, kuros salīdzinoši daudz (līdz 40% no visām taukskābēm) ir zemāko piesātināto taukskābju – sviestskābe, kapronskābe, kaprīlskābe, laurīnskābe. Šīs taukskābes piena taukiem piešķir specifiskās īpašības. Pie gaistošām taukskābēm pieskaita etiķskābi, sviestskābi, propionskābi, kapronskābi, kaprīlskābi, kaprīnskābi. Neaizvietojamās taukskābes ir linolskābe, linolēnskābe un arahidonskābe, kas nepieciešamas kazām un kazlēniem. Ar linolskābi un linolēnskābi bagātas ir linsēklas, auzas, kukurūzas graudi, lopbarības raugs, zemesriekstu un linsēklu rauši un spraukumi. Tāpēc kazlēnu, kazu un vaislas āžu barības devās vai barības maisījumos jāiekļauj šie barības līdzekļi.

Trūkstot barībā neaizvietojamajām taukskābēm (NTS), samazinās dzīvības pieaugumi, parādās ādas blaugznošanās, izkrīt apmatojums, samazinās tēviņu un mātīšu reproduktīvās spējas, palielinās embrionālā mirstība, pavājinās dzīvnieku rezistence pret slimībām, novēro augšanas traucējumus u. c.

Vitamīni

Vitamīni ir organiski savienojumi ar dažādu ķīmisko uzbūvi un dabu, kas normālu dzīvnieku dzīvības procesu uzturēšanai ir nepieciešami ļoti nelielos daudzumos. Kazas vitamīnus galvenokārt iegūst no augu un dzīvnieku barības līdzekļiem, bet daļa vitamīnu var sintezēties organismā no fizioloģiski neaktīviem provitamīniem, kā arī veidoties mikrobioloģisko procesu rezultātā spureklī un zarnās.

Ir apmēram 30 vitamīni, bet dzīvnieku un putnu barības devās ir nepieciešami apmēram 15 vitamīni.

A vitamīns

A vitamīnam jeb retinolam ir četras atšķirīgas funkcijas, tas nodrošina:

- normālu redzi krēslas apstākļos,
- glikoproteīnu sintēzi,
- normālu epitēlijšūnu darbību visās organisma iekšējās virsmās,
- kaulu augšanu un pārveidošanu.

A vitamīns piedalās arī šūnu membrānu veidošanā un nervu sistēmas darbībā, veicina dzīvnieku augšanu un vairošanos un pasargā tos no saslimšanas. A vitamīns ir nepiesātināts spirts (C₂₀H₃₀O) ar 5 dubultsaitēm, tādēļ visai nestabils, viegli oksidējas. Visvairāk A vitamīna ir zivju aknās. Dzīvnieku uzturā kā A vitamīna avotu lieto zivju eļļu. A vitamīnu sintezē arī ķīmiski kā A vitamīna esteracetātu vai palmitātu.

Augos sastopamākais ir Beta–karotīns. Gan karotīns, gan A vitamīns ir salīdzinoši nestabili savienojumi. No parastajiem barības līdzekļiem visvairāk karotīna satur zaļbarība, zāles milti un sarkanie burkāni, bet visvairāk A vitamīna ir zivju eļļā.

D vitamīns

D vitamīns ir pretrahīta vitamīns. Tā trūkums izraisa rahītu, kas izpaužas kā minerālvielu maiņas traucējums, skeleta deformācija. Rahītu novērš saules gaisma un mākslīgie ultravioletie stari.

No rauga un dzīvnieku taukiem izdalīti divi D vitamīna provitamīni – ergosterīns un dihidroholesterīns. Apstarojot tos ar ultravioletajiem stariem, iegūst D₂ un D₃ vitamīnus (ergokalciferolu un holekalciferolu).

D vitamīna galvenā funkcija ir uzturēt kalcija un fosfora daudzumu asins plazmā tādā līmenī, kas nodrošina kaulu normālu mineralizēšanos un novērš hipokalcēmiju jeb piena drudzi, kas rodas, ja plazmas kalcija līmenis jūtamī kļūst zemāk par normu. To panāk, ar D vitamīnu stimulējot kalcija un fosfora absorbciju gremošanas traktā, kā arī mobilizējot šo elementu rezerves no jau izveidotiem kauliem vai uzlabojot to reabsorbciju nierēs.

Dzīvnieku audos un ādā atrodas 7-dihidroholesterīns – D₃ vitamīna provitamīns.

Ultravioleto staru ietekmē tas pārvēršas D₃ vitamīna formā, tāpēc dzīvnieku ganīšana un pastaigas novērš D vitamīna piedevu nepieciešamību. Augos ir ergosterīns, kas, žāvējot sienu saulē, dažās stundās pārvēršas D₂ vitamīnā.

E vitamīns

E vitamīns jeb tokoferols ir auglības veicinātājs, kas nepieciešams embrija attīstībai. Tas pasargā dzīvniekus no augļa resorbcijas un abortiem. E vitamīns spēj efektīvi novērst stresu.

Uzskata, ka E vitamīns veicina karotīna pārvēršanos A vitamīnā un tā labāku asimilāciju organismā, piedalās olbaltumvielu maiņā. E vitamīns dzīvnieku, arī kazu organismā nesintezējas.

E vitamīnam ir vairākas ar vielmaiņu saistītas funkcijas, tas:

- darbojas kā dabisks bioloģisks antioksidants,
- novērš lipīdu (tauku) peroksidēšanos.

K vitamīns

K vitamīns veicina asins sarecēšanu. K vitamīna deficīts pagarina asins sarecēšanas laiku, rada asinsizplūdumus (hemorāģiju), kā arī daudzus vielmaiņas traucējumus. Labs vitamīna avots ir zāles milti, kāposti, kāļi, īpaši lucernas un galegas milti.

Kazām K vitamīnu sintezē zarnu mikroflora. Lai tas varētu uzsūkties, ir vajadzīga žultsskābe, kas darbojas kā šī vitamīna emulgators. Ja dzīvnieki slimo ar žults nepietiekamību, var novērot K avitaminozes parādīšanos.

Kazām K vitamīna trūkumu novēro ļoti reti, jo to bagātīgi satur zaļie augi un arī dzīvnieku valsts produkti.

B grupas vitamīni

Kazām normālos apstākļos mikrobiālā sintēze nodrošina šo vitamīnu vajadzību, lai gan ir gadījumi, kad atsevišķu vitamīnu piedevas var stāvokli atvieglot.

Lauksaimniecības dzīvnieku ēdināšanā svarīgākie no šīs grupas ir B (tiamīns), B (riboflavīns), B₃ (pantotēnskābe), B₄ (holīns), B₆ (piridoksīns), PP (nikotīnskābe), Bc (folijskābe), H (biotīns) un B₁₂ vitamīns (ciānkobalalamīns).

Galvenās pazīmes B avitaminožu gadījumā ir ēstgribas zudums, barības izmantošamības pasliktināšanās, atpalcība augšanā, ādas iekaisumi, kustību koordinācijas traucējumi, krampji, paralīzes.

B grupas vitamīnu daudzumu dzīvniekiem mēra miligramos dienā. Tie visi ir organiski savienojumi, kas darbojas kā kofermentu (vielel maiņas katalizatoru) komponenti.

C vitamīns

C vitamīns jeb askorbīnskābe – pretcingas faktors – tīrā veidā tika izolēts 1928. gadā no virsnieru dziedzeriem, bet ķīmiski sintezēts 1933. gadā, kad arī ieguva nosaukumu, kas cēlies no vārdiem skorbutis (cinga) un skābe.

Askorbīnskābes formula ir vienkārša – $C_6H_8O_6$. Askorbīnskābi sintezē no cukuriem.

Askorbīnskābe ir balta, kristāliska viela, labi šķīst ūdenī, radot vāji skābu reakciju.

Kazām C vitamīna sintēze tiek traucēta vienīgi tad, ja uzturā (barībā) nav pietiekami daudz A vitamīna un svarīgāko aminoskābju, kā arī dažu slimību gadījumos (helmintozes, hepatīts).

No barības līdzekļiem C vitamīns visvairāk atrodams zaļbarībā 3–5 g/kg sausnas vai 0,5–1,0 g/kg dabiski mitras zāles. Daudz vitamīna ir arī skujās (3–6 g/kg).

Kazas piens satur C vitamīnu. Askorbīnskābei ir liela loma oksidēšanās – reducēšanās mehānismu regulēšanā šūnu līmenī. C vitamīns vajadzīgs olbaltumvielu kalogēnu veidošanā, jo nodrošina aminoskābju peptīdu saišu veidošanos kalogēna sintēzes procesā. C vitamīns ir vajadzīgs dzelzs jonu pārvešanā no plazmas. C vitamīns darbojas arī kā antioksidants tādos pašos procesos kā E vitamīns.

Mikroelementa selēna nozīme

Selēns (Se) novērš augšanas un vairošanās traucējumus atgremotājiem, muskuļu distrofiju kazlēniem. Se ir nepieciešams normālai aizkuņģa dziedzera darbībai, tas ietekmē lipāzes sekrēciju, ja Se trūkst, deģenerējas aizkuņģa dziedzeris. Se ietekmē E vitamīna absorbciju.

Pret Se pārdozēšanu ir jutīgi atgremotāji, īpaši jaunie dzīvnieki. Dzīvnieki, kas saņem barību ar paaugstinātu Se saturu, var saindēties. Pasaulē šo slimību sauc par „aklo streipuļotāju” jeb „sārma slimību”. Dzīvniekiem šī slimība izpaužas ar novājēšanu, apmatojuma zudumu, sāpīgiem un krevelainiem kāju nagiem, erodētiem kauliem locītavās, tādēļ dzīvniekiem parādās klibums. Turpmākajā slimības attīstības gaitā novēro: sirds atrofiju, aknu cirozi, anēmiju, pārmērīgu siekalošanos, zobu griešanu, aklumību, paralīzi un letālu iznākumu.

Se trūkuma pazīmes: visvairāk izjūt atgremotāji, īpaši jēri, teļi un kazlēni. Se deficīts jaundzīvniekiem izsauc „baltmuskuļu slimību” jeb muskuļu distrofiju. Slimība izplatīta vietās, kur augsnēs ir zems Se saturs. Slimajiem dzīvniekiem ir stīva gaita un atpakaļ atliktas kājas. Smagākos gadījumos, kad ir notikusi muskuļu deģenerācija – parādās baltas svītras muskuļos, dzīvnieki nobeidzas. Ārstēšanā lieto kompleksu recepšu medikamentu, kura sastāvā ir Se un E vitamīns.

Barības līdzekļu raksturojums

Atkarībā no izcelsmes, ķīmiskā sastāva, barotājvērtības un fizioloģiskās iedarbības dzīvnieku organismā visus barības līdzekļus iedala vairākās grupās. Kazām parasti izbaro augu valsts izcelsmes barības līdzekļus. Izņēmums ir jaundzīvnieki, kuriem izbaro mātes pienu vai speciāli gatavotu maisījumu, kurā ir dzīvnieku izcelsmes produkti.

Zaļbarība

Zaļbarībai izmanto augu virszemes daļas, galvenokārt lapas un dzinumus, kuru augšana nav pārtraukta un kuros lielākoties ir zaļmasa. Zaļbarību kazām izēdina nopļautu vai ganībās. Tā ir viena no pilnvērtīgākajiem zālēdāju barības līdzekļiem. Turklāt zaļbarība ir ekonomiski ļoti izdevīgs lopbarības veids – tās kultūras ir pietiekami intensīvas (labās kultivētās ganībās no 1 ha iegūst vidēji 20–25 tonnas zaļās masas, pat vairāk).

Augu zaļās masas barības vērtību nosaka tās organiskās vielas sagremojamība, kas pavasara zaļmasai ir 80% līmenī, bet nobriedušiem augiem samazinās līdz 50% un mazāk. Šo lielo starpību nosaka auga anatomija un sausnas organisko sastāvdaļu attiecība. Augu šūnu sastāvā ietilpst viegli sagremojamie šķīstošie ogļhidrāti un proteīns, kā arī viegli izmantojamie tauki un minerālvielas.

Šūnapvalku sagremojamība ir atkarīga no lignīna (kokšķiedras) satura tajā, tāpēc, augam nobriestot, tā organiskās vielas sagremojamība samazinās, ko īpaši labi raksturo kokšķiedras frakciju neitrāli skalotā kokšķiedras frakcija (NDF) un skābi skalotās kokšķiedras frakcijas (ADF) saturs.

Kazām piemērotākie zaļbarībā lietojamie augi ir dažādu stiebrzāļu maisījums kopā ar dārzos augošiem platlapjiem, lucernu, sarkano un balto āboliņu un galegu, pirms ziedēšanas pļautas dažādas nezāles, biešu lapas, burkānu lapas, salāti, kāpostu lapas un daži citi dārzeņu atlikumi.

Kazai ar dzīvmasu 45–50 kg dienā vajag 5–6 kg zaļbarības (zāles), āžiem – 7–10 kg, kazlēniem 3–6 mēnešu vecumā – 4 kg, bet no 6 mēnešiem līdz vienam gadam – 4–5 kg. Kazām sekmīgi var izbarot koku lapas, jo tās vasaras vidū satur vairāk barības vielu nekā zari. Barībai ieteicams izmantot: oša, kļavas, bērza, liepas, lazdu, mežabeļu, upeņu un citas lapas.

Rupjā barība

Ziemā kazu pamatbarība ir siens, jo tas ir bagāts ar barības vielām un šķiedrvielām. Ja sienam ir daudzveidīgs augu sastāvs, tas nodrošina kazas ar visu nepieciešamo. Šādu sienu kazas ēd labprāt. Tādā gadījumā kazas ir veselas, pienīgas un neaptaujojas, kā arī dzemdē veselus kazlēnus.

Sienu gatavo no dažādiem sēto zālāju maisījumiem un tīrsējas sējumiem, kultivēto dabisko pļavu zāles, kā arī no viengadīgām zālēm. Siena kvalitāti un barotājvērtību ietekmē zelmeņa botāniskais sastāvs, veģetācijas fāze, pļaujas laiks, siena gatavošanas tehnoloģija un klimatiskie apstākļi. Šeit ir svarīgas tādas zāles tehnoloģiskās īpašības kā sausnas saturs, mitruma atdeves ātrums un vienmērīgums. Pēc barotājvērtības zāles maisījuma siens ir pilnvērtīgāks nekā vienas zāļu sugas siens.

Sienu iegūst, izkaltējot zāli līdz 15–18% mitruma. Augstvērtīgs siens satur 8–16% kopproteīna, 2–3% tauku, 20–40 g/kg cukura, 50–80 mg/kg karotīna, C, D, E, K un B grupas vitamīnus, daudz dažādu minerālvielu, fermentus, kā arī citas bioloģiski aktīvas vielas. Siens kazu barībā nepieciešams arī kā spurekļa darbības fizioloģiskais kairinātājs un kā gremošanas procesu normalizētājs.

Siens, kas ievākts pirms ziedēšanas vai ziedēšanas sākumā, ir sevišķi vērtīgs. Tas satur ievērojami daudz olbaltumvielu, minerālvielu, kā arī bioloģiski aktīvās vielas, tajā skaitā praktiski visus vitamīnus.

Kazu audzēšanas rezultāti un piena izslaukuma apjoms ir atkarīgs no pieejamā siena daudzuma ziemas periodā. Lētākā un labākā barība ziemā ir lucernas, galegas un sarkanā āboliņa siens, kas bagāts ar olbaltumvielām, kalciju un vitamīniem.

Siens jāvēc, kad, rokās saberzts, tas čaukst un āboliņa stublāji salūzt. Ievedot mitrāku sienu, tas ciešāk jāsaliek un jāiekaisa nedaudz sāls (uz 3 t siena 10 kg sāls). Pirms izēdināšanas sienam jānostāv vismaz 4–6 nedēļas un jāizsvīst. 100 kg siena novietošanai vajag 0,8–1,5 m³ telpas. Viens kubikmetrs pļavu siena tūlīt pēc ievēšanas sver 75 kg, vēlāk nosēžoties – 90–100 kg. Glabājot sienu 3–6 mēnešus, tā dabiskā zuduma norma ir 1,7%, glabājot ilgāk par 6 mēnešiem – 1,6%. Kazām nav derīgs sapelējis un iepuvis siens. Labam sienam bez zaļās krāsas ir arī patīkama smarža. Kazas dienā patērē vidēji 1,5–2,5 kg, āži – 2,5–3,0 kg un kazlēni līdz viena gada vecumam – 0,8–1,0 kg siena. Par minimālo devu slaucamām kazām tiek uzskatīts 0,5 kg siena dienā.

Bez siena kazām ziemas periodā var izēdināt dažādu koku lapas kopā ar zariem, viršus un nātres. Šī barība jāgatavo vasarā. Zaru un atvašu resnumam jābūt 0,5–1,0 cm, bet garumam līdz 1,5 m. Labākais laiks lapu un zaru barības sagatavošanai ir vasaras vidus – jūnijs un jūlijs. Nogriež zarus kopā ar lapām, izklāj uz zemes un 2–3 dienas žāvē. Pēc tam sasien 30–40 cm resnos kūlīšos un žāvē zem jumta šķūņos vai nojumēs, kur laba ventilācija. Sausā laikā žāvēšana ilgst 7–8 dienas. Žāvēt nedrīkst saulē, jo tad slotiņas ātri pārkarst un nobirst pati vērtīgākā daļa – lapiņas. Kazas vislabāk ēd bērzu, apšu, kļavu, lazdu, papeļu, alkšņu, pīlādžu, ievu un visu veidu vītolu slotiņas. Vienai kazai ziemas periodā jāgatavo piecas reizes mazāk rupjās barības nekā vienai govij. Ja govij sagatavojam 1500–2000 kg siena, tad kazai pietiek ar 300–400 kg rupjās barības.

Kas samazina siena kvalitāti?

- ✓ Jo vēlāk pļauj zāli, jo siens ir sliktāk sagremojams un tajā ir zemāks barības vielu saturs. Pieaug šķiedrvielu saturs, bet enerģētiskā vērtība un olbaltumvielu daudzums mazinās.
- ✓ Ja siens žāvējot salīst, izskalojas vērtīgas barības vielas.
- ✓ Ja sienu nelietpratīgi apgroza, nobirst tauriņziežu un citu vērtīgu augu sīkās lapiņas.
- ✓ Pļāvā ar mazu augu daudzveidību nevar ievākt izcilu sienu.

Kas jāņem vērā siena pļaušanā?

- ✓ Siens ir jāievāc tad, kad augos ir visvairāk barības vielu. Tas ir, īsi pirms ziedēšanas. Pirmo reizi zāli parasti pļauj pirmajā jūnija nedēļā. Zāle nedrīkst būt ar rasu.
- ✓ Ja pļauj ar pļaujmašīnu, pļaušanas augstumam vajadzētu būt augstākam par 6 cm (sērkokociņu kastītes garums). Jo garāka zāle paliek pēc pļaušanas, jo labāk tā ataug.

Optimāla barošana. Kazas labi izmanto rupjo barību, un arī zudumi nav lieli, ja:

- ✓ siens ir nevainojamas kvalitātes, tajā ir daudz lapiņu un nav cieto stiebru;
- ✓ izmanto redeles, jo kastēs esošo sienu kazas var samitrināt ar siekalām, un tajās uzkrājas atbirumi;
- ✓ sienu dod atkārtoti nelielā daudzumā, jo lielāks daudzums siena var piesūkties ar kūts smaku un atbaidīt kazas, kuras ir jutīgas pret to.

Uzmanību! Ja siens tiek ievākts par mitru, tas var pelēt vai rūgšanas procesā stipri sakarst. Tādējādi iet bojā barības vielas, turklāt pastāv ugunsgrēka briesmas.

Skābsiens

Skābsiena gatavošana ir zaļbarības konservēšanas veids. To gatavo no saplacinātās un apvītinātās zāles, kurā ūdens saturs nepārsniedz 45–95%, tāpēc konservēšanas laikā fermentēšanās procesi ir ierobežoti. Lai novērstu pelējumsēņu darbību, no zāles masas ir jāizspiež gaiss, ko panāk, masu rūpīgi blietējot un nekavējoties hermetizējot.

Skābsiena saglabāšanos nodrošina masas fizioloģiskais sausums un oglekļa dioksīda augsta koncentrācija tvertnē.

Ierobežotas rūgšanas dēļ skābsienā labi saglabājas barības vielas, tai skaitā samērā liels kazu ēdināšanā tik vajadzīgā cukura daudzums (35–65 g/kg), un uzkrājas maz skābju (20–40 g/kg).

Labā skābsiena masas pH ir 4,7–5,4, slikta – virs 6,0. Atkarībā no izejmateriāla kilograms skābsiena satur 5,5–6,2 MJ NEL, 75–180 g proteīna, 50–55 g cukura, 15–60 mg karotīna kilogramā sausas.

Labas kvalitātes skābsienu kazām drīkst izēdināt bez ierobežojumiem, un ar to pilnīgi var aizvietot sienu un skābbarību.

Salmi

Par salmiem sauc augu stiebrus, kas paliek pāri pēc graudu un sēklu nokulšanas. Salmi satur daudz kokšķiedras (30–45%), maz proteīna (3–4%) un tauku (1,3–1,7%), tajos praktiski nav vitamīnu, ir maz minerālvielu (Ca, P u. c.), tiem piemīt zema organisko vielu sagremojamība (30–50%). Šie apstākļi nosaka salmu zemo barotājvērtību: auzu un miežu salmiem tā ir 4,7–4,8 MJ NEL, kviešu un rudzu salmiem – 4,2–4,4 MJ NEL kilogramā sausas.

Kvalitatīvu salmu iegūšanas priekšnoteikumi ir šādi:

- 1) labības novākšana laikus, t. i., pilngatavības sākumā,
- 2) salmu novākšana no lauka ne vēlāk kā 2–3 dienas pēc labības nopļaušanas,
- 3) salmus var kaltēt uz lauka tikai labos apstākļos.

Piemērotākie kazu ēdināšanai ir auzu, miežu, zirņu un kviešu salmi. Ziemāju salmus kazas labprāt neēd, tajos ir arī maz barības vielu.

Sulīgā barība

Kazām garšo viss, kas izaug uz lauka vai dārzā. No sakņaugiem un bumbuļaugiem pie mums kazu saimniecībās ēdināšanā visbiežāk izmanto lopbarības bietes, puscukurbietes, cukurbietes, lopbarības kāļus, burkānus un kartupeļus.

Sakņaugi un bumbuļaugi ir bagāti ar viegli fermentējamiem ogļhidrātiem, it īpaši – ar cukuriem, vērtīgām aminoskābēm un vitamīniem. Tajos ir maz kokšķiedras (0,5–1,2%), praktiski nav tauku (0,03–0,2%), maz proteīna (1,0–1,7%). Lopbarības sakņu organiskās vielas sagremojamība ir ļoti augsta (80–90%).

Lopbarības bietes kazas ēd labprāt. Kilograms biešu satur 0,12 barības vienības, 9 g sagremojamā proteīna, 55 g cukura. Slaucamām kazām var izēdināt līdz 2–3 kg lopbarības biešu diennaktī.

Cukurbietes pēc barotājvērtības ir otrajā vietā aiz kartupeļiem, satur 25% sausas, 8,1 MJ NEL, 15 g proteīna un 150–170 g cukura kilogramā sausas. Slaucamām kazām ieteicams izēdināt no 0,5–1,0 kg diennaktī.

Burkāni kā diētisks un viegli sagremojams, ar ogļhidrātiem un karotīnu bagāts barības līdzeklis ir ļoti piemērots vaislas āžu, kazu un kazlēnu ēdināšanā. Burkānos ir 13% sausas, kilogramā sausas ir 8,12 MJ NEL, 92 g proteīna, 70–90 g cukura un 400 g karotīna.

Kartupeļi ir kazu ēdināšanā izplatīti sakņaugi, kartupeļiem ir augsta barotājvērtība – tie satur 25% sausas, kilogramā sausas ir 8,3 MJ NEL, 85–90 g proteīna, 170 g un vairāk cietes. Kazām izēdina 1,0–2,0 kg kartupeļu diennaktī.

Kazām sevišķi nepieciešami kāļi un ķirbji, tie ir īpašs gardums.

Pirms izēdināšanas sakņaugi rūpīgi jānotīra un jānomazgā, jo augsnes piemaisījumi barībai var izsaukt gremošanas traucējumus. Sakņaugi rūpīgi jāglabā, lai tie nesaltu un nesapūtu. Labākā temperatūra uzglabāšanai ir 3–5 °C virs nulles. Ja temperatūra pazeminās līdz -2–30 °C, sakņaugi sasilst. Sakņaugu – biešu, burkānu, kāļu – dienas deva 2–3 kg labvēlīgi ietekmē kazu piena ražību.

Kazas labprāt ēd burkānus un sarkanās bietes. Tās var iepriecināt ar dārzā izaudzēto. Šī diētiskā barība veicina kazu auglību un galvenokārt jauno dzīvnieku attīstību, kā arī novērš tārpu invāziju.

Dārzeņu paliekas un augļi. Lai ēdināšanā būtu pārmaiņas, kazām var dot arī dārzeņu paliekas un kritušos augļus, bet visam ir jābūt svaigam un tīram. Kartupeļu mizas ir jānovāra. Indīgā solanīna dēļ neiesaka izbarot zaļus kartupeļus.

Zari un lapas. Kazām patīk grauzt krūmus un zaru slotiņas. Ganībās no kazām ir jāsaņem koki, jo tiem kazas cenšas noskrubināt mizu. Dzīvnieki labprāt notiesā nogrieztos dzīvžogu un augļu koku zarus. Lapainus zarus var piestiprināt pie žoga vai ielikt barības redelēs.

Graudu barība – spēkbarība un barības piedevas

Kazām var papildus dot ar olbaltumvielām bagātus barības līdzekļus, piemēram, auzas, miežus, kviešus, pākšaugus, kviešu klijas, sojas miltus vai bagātinātus cukurbiešu grauzījumu, kam ir augsta barības vērtība, ja ir nepieciešams paaugstināt to produktivitāti vai arī ja trūcīgā zaļbarība un rupjā barība nenodrošina ar barības vielām. Lopbarības graudus iegūst no stiebrzāļu dzimtas pārstāvjiem, kurus audzē kā kultūraugus lopbarības un pārtikas graudu iegūšanai. Lopbarības graudi ir ogļhidrātu koncentrāts, kuru sausnas galvenais komponents ir ciete. Graudu sausnas saturs ir 800–900 g/kg, un tas ir atkarīgs no novākšanas metodes un glabāšanas apstākļiem.

Mieži ir izplatīti kazu ēdināšanā un ir pie mums galvenie lopbarības graudi. Kilograms miežu sausnas satur ap 135 g kopproteīna, miežu sausnā ir 60% cietes. Izēdinot miežus slaucamām kazām, iegūst augstas kvalitātes pienu un sviestu.

Auzas ar labiem panākumiem izmantojamas kazu ēdināšanā. Auzu barības vērtība lielā mērā atkarīga no kodolu un graudu plēkšņu jeb apvalku attiecības. Tā ir atkarīga no šķirnes un augšanas apstākļiem, un ir 23–37%, vidēji 27%. Eļļas saturs auzu graudos ir augsts – ap 5%, no tās 60% ir koncentrāti endospermā. Eļļa ir bagāta ar nepiesātinātām taukskābēm. Auzas dabiskā veidā labprāt ēd kazas. Tās var lietot vaislas āžiem, slaucamām kazām un audzējamiem jaunajiem kazlēniem, labāk placinātā vai rupja maluma veidā.

Kvieši ir pārtikas kultūra. Lopbarībai izmanto tikai sīkos un pārtikai nederīgos graudus. Kviešos ir augsts enerģijas saturs un tikai 2% kokšķiedras, tāpēc tie ir tikpat labi sagremojami kā kukurūza. Kvieši pārspēj pārējos graudus proteīna satura ziņā. Vasaras kviešos proteīna saturs var būt 15–16%, bet nedaudz zemāks (13–14%) tas ir ziemas kviešos.

Augu eļļas pārstrādes pārpalikumi, piemēram, soja, saulespuķu rauši, rapša rauši, linsēklu milti un kokosraugi ir sevišķi bagāti ar olbaltumvielām. Kā enerģijas un olbaltumvielu avotu kazu ēdināšanā var izmantot zirņus un lauku pupas. Ļoti laba barība kazām ir kviešu klijas, kuras bagātas ar olbaltumvielām un B vitamīnu. Viegli uzņemamu enerģiju kazām piegādā cukurbiešu grauzījumi un melase.

Zirņus, lopbarības pupas, vīkus un citu pākšaugu sēklas izmanto, lai papildinātu proteīna daudzumu barības devā. Kilogramā zirņu, pupu un vīku sausnas ir attiecīgi 7,94, 7,80, 7,83 MJ NEL un 255, 320 un 240 g proteīna. Taču to bioloģiskā vērtība nav augsta neizvietojamo aminoskābju nesabalansētības dēļ.

Kazu ēdināšanā zirņus, pupas un vīkus izmanto nelielā daudzumā. Ar lopbarības pupām var ievērojami papildināt spureklī nenoārdītā proteīna daudzumu, jo tā saturs kopproteīnā ir 46%.

Linsēklas ir diētisks, enerģijas un proteīna saturs ziņā augstvērtīgs barības līdzeklis. Kilogramā linsēklu sausas ir 8,4 MJ NEL, 250 g proteīna, 330–350 g tauku. Linsēklu proteīnā ir visas neaizvietojamās aminoskābes, bet eļļā – arī neaizvietojamās taukskābes. Linsēklas kazlēniem normalizē zarnu trakta darbību un palīdz gan aizcietējuma, gan caurejas gadījumā. Linsēklas ir termiski jāapstrādā tāpēc, ka tās satur alkaloīdu linamarīnu, kas dzīvnieka organismā var radīt spēcīgas indes – zilskābes izdalīšanos.

Slaucamām kazām linsēklas (termiski apstrādātas) izēdina līdz 50 g diennaktī. Tās paaugstina tauku saturu pienā.

Rapša sēklu sausas viens kilograms vidēji satur 7,6 MJ NEL, 200–220 g proteīna un 400–410 g tauku. Rapša sēklu proteīns ir bagāts ar neaizvietojamām aminoskābēm – lizīnu, metionīnu, cistīnu, triptofānu u. c., bet taukos ir praktiski visas nepiesātinātās taukskābes.

Zariņbarība, skujas

Zarus ar zaļām lapām var sagriezt no visiem pie mums visvairāk izplatītajiem kokiem – bērzu, apses, kārklu, vītoli jauniem dzinumiem. Diennaktī kazai var izēdināt 0,5–10 kg šādas barības. Tās barotājvērtība ir 3,5–4,0 MJ NEL, un tā satur 25–45 g proteīna kilogramā sausas.

Ziemā skujas ir labs karotīna, E un C vitamīna avots. Kazas apēd 0,2–0,1 kg skuju diennaktī. Ziemas otrajā pusē (sākot ar martu), kad egļu un priežu zaros sāk veidoties daudz sveķu, skuju izēdināšana ir jāpārtrauc.

Minerālbarība

Minerālbarību izmanto dzīvnieku, tajā skaitā arī kazu ēdināšanā, lai papildinātu barības devā trūkstošo minerālvielu saturu. Kā minerālvielas izmanto dabiskās izejvielas (vārāmo sāli, krītu, saldūdens kaļķus, pelnus, fosfātus utt.).

Vārāmā sāls (NaCl) satur ne mazāk kā 95% nātrija hlorīda (apmēram 30% nātrija un 57% hlora). Vārāmo sāli kazām parasti izēdina laizāmo briķešu veidā, bet citiem dzīvniekiem smalki samaltu sāli pievieno kombinētajai vai citai barībai no 0,2 līdz 1,0%.

Krīts satur 99% ogļskābē kalcija (CaCO). Lopbarības krīts satur 37–40% kalcija, 0,5% kālija, 0,3% nātrija, 0,18% fosfora, līdz 5% silīcija, kā arī citus elementus.

Fosfātus izmanto galvenokārt kā fosfora un kalcija piedevu barībai. Iegūst no apatītiem. Monokalcija fosfāts (Ca H₂ (PO₄)₂) ir pelēks pulveris, kas satur ap 23% fosfora, 17% kalcija un ne vairāk kā 0,3% fluora. Trikalcija fosfāts (Ca₃(PO₄)₂) ir ūdenī nešķīstos pulveris. Satur 32% kalcija un 14% fosfora. Izmanto kalcija un fosfora daudzuma sabalansēšanai barībā.

Kazām nedrīkst lietot liellopiem paredzētās minerālvielas, jo tās satur daudz vara. Ja vara saturs ir par augstu, kazām pastāv saindēšanās briesmas.

Lopbarības piedevu tirgotāji piedāvā speciāli kazām paredzētus minerālbarību maisījumus.

Izžāvētu ārstniecības un garšaugu iemaisīšana spēkbarībā sekmē barības uzņemšanu un kazu veselību.

Praktiskajā kazu ēdināšanā ir jāievēro trīs galvenie pamatlikumi:

- pamatbarības augsta kvalitāte,
- barības līdzekļu daudzveidība,
- pietiekami gari ēšanas laiki.

Tādā veidā tiks sasniegta iespējami liela barības uzņemšana.

Uzturošā barība kazai

Labas ganības pilnībā nodrošina kazas ar ikdienā nepieciešamo barību, taču arī sienam vajadzētu būt pastāvīgi pieejamam. Kazas instinktīvi jūt, kad tām vajag sienu – gan barības līdzsvarošanai pavasarī, kad ir lekņas ganības, gan, lai būtu pārmaiņas ēdienkartē, gan arī tad, ja ganībās slikti aug zāle. Ziemas mēnešos katrs dzīvnieks papildus saņem spēkbarību (divas pilnas saujas).

Ziemā barības veids un daudzums ir atkarīgs no siena ražas. Ja siens ir labas kvalitātes un tā ir pietiekami, var iztikt tikai ar rupjo barību. Ja ir sliktā siena raža, dzīvnieki atbilstoši jāpiebaro.

Barības devu sastādīšana

Lai pareizi sastādītu barības devu, jāzina kazu dzīvmasa (dzīvnieku svēršanu izdara noteiktā laikā, pirms ēdināšanas, parasti no rītiem vai pusdienā), vecums, dienas izslaukums, grūsnības stāvoklis un beidzot, kādam nolūkam kazas tiek turētas – piena iegūšanai vai nobarošanai gaļā. Barības devas vajadzētu sastādīt katram dzīvniekam atsevišķi, ievērojot vajadzīgo barības normu.

Barības normas kazām sastāv no divām daļām:

- uzturētājbarības,
- ražotājbarības.

Lai kazas varētu uzturēt līdzsvarā savu organismu, t. i., ķermeņa dzīvmasu, un normāli veiktu visas fizioloģiskās funkcijas (ķermeņa apsildīšana, plaušu un sirdsdarbība, kustības utt.), tām katru dienu zināmas vielas nepieciešamas noteiktās attiecībās. Šo vielu vajadzību, kas nepieciešamas dzīvības procesa uzturēšanai līdzsvarā, sauc par uzturvajadzību, un attiecīgo barību – par uzturētājbarību. Uzturētājbarībā jābūt tādām vielām, kas dod organismam vajadzīgo enerģiju (siltumu) un materiālu noārdīto šūnu atjaunošanai: olbaltumvielām, ogļhidrātiem, taukiem, minerālvielām, vitamīniem un citām bioloģiski aktīvām vielām.

To barības vielu daudzumu, kas dzīvniekam vajadzīgas papildus uzturētājbarībai produkcijas ražošanai, bet grūsnēm dzīvniekiem – arī augļa augšanai un attīstībai, sauc par ražotājbarību (produktīvo).

Lai noteiktu, kādas vielas un kādos daudzumos vajadzīgas uzturētājbarībā un ražotājbarībā, veikti rūpīgi izmēģinājumi ar lielu dzīvnieku skaitu. Tādējādi izstrādātas kazu ēdināšanas normas, kuras parasti apzīmē autora vārdā.

Aprēķinot barības devas pēc vajadzīgās normas, jācenšas kazām izbarot dažādi barības līdzekļi. Jo lielāka būs barības līdzekļu dažādība, jo drošāk, ka dzīvnieks tiks apgādāts ar visām nepieciešamajām barības vielām. Ar vienveidīgu barību nevar iegūt augstus piena izslaukumus. Barības līdzekļu dažādība veicina barības labāku izmantošanu.

Jaunām, augošām kazām vēl papildus dienā jādod 15 g sagremojamā proteīna.

Grūsnām kazām, sākot ar grūsnības otro periodu, lai nodrošinātu normālu augļa attīstību, vēl papildus dienā jādod 20 g sagremojamā proteīna.

Vaislas kazām mēnesi pirms aplecināšanas papildus dienā jādod 0,5–0,6 barības vienības un 40–50 g sagremojamā proteīna.

Kazām aplecināšanas periodā papildus dod vienu barības vienību un 8 g sagremojamā proteīna.

Ja gribam pilnīgi izmantot kazas ražošanas spējas un paaugstināt izslaukumu, tad papildus dienā jādod 0,2 barības vienības un 25–30 g sagremojamā proteīna. Ja 10–12 dienu laikā pēc šādas barības piedevas izslaukums nepaaugstinās, tās došana pārtraucama.

Labas ganības, jauna, laba zaļbarība, labs siens, ja tie pieejami pietiekamā daudzumā un labā kvalitātē, var nodrošināt barības vielu vajadzību kazu eksistencei un 1,5–3,0 kg un vairāk piena ražošanai dienā.

Augstāku izslaukumu sasniegšanai trūkst olbaltumvielu, kuras jāpiegādā ar saimniecībā esošiem barības līdzekļiem vai arī jāiegādājas kazām paredzētā spēkbarība (koncentrāti).

Barības devu sastādīšanu kazām sāk ar pamatbarību, t. i., rupjo barību – sienu, skābsienu, salmiem, tad sulīgo barību (jeb sakņaugiem), un beidzot – spēkbarību.

Atkarībā no iegūtajiem rezultātiem (izslauktā piena) barības devas var un vajag koriģēt.

Barības norma slaucamām (laktējošām) kazām ir atkarīga no dzīvmasas, piena izslaukuma, cukura, tauku un olbaltumvielu daudzuma.

Laktējošo (slaucamo) kazu ēdināšanas normas

Dzīvmasa, kg	Sausna, kg	Mainas enerģija, MJ	Barības vienības	Sagremojamais proteīns, g	Kalcijs (Ca), g	Fosfors (P), g
30	1.4	15.4	1.4	140	7.0	4.0
35	1.5	16.5	1.5	150	7.0	4.0
40	1.7	17.6	1.6	160	8.0	4.5
45	1.9	18.0	1.7	170	8.5	5.0
50	2.1	19.0	1.8	190	9.0	5.0
55	2.2	20.2	1.9	200	9.0	5.0
60	2.3	21.6	2.0	210	10.0	6.0
30	2.0	18.7	1.7	180	8.0	5.5
35	2.1	19.8	1.8	190	8.0	6.0
40	2.2	20.9	1.9	200	8.5	6.0
45	2.3	22.0	2.0	210	9.0	6.0
50	2.4	23.1	2.1	210	10.0	7.0
55	2.4	24.7	2.2	230	10.0	7.0
60	2.5	26.0	2.3	240	11.0	7.0

Cietstāvēšanas laikā dzīvniekiem jāuzkrāj rezerves vielas, kuras tās varētu izmantot laktācijas perioda sākumā. Šāda rezerves vielu uzkrāšana būs iespējama tad, ja kazas pēdējā grūsnības periodā neslauks.

Grūсно kazu ēdināšanas normas

Dzīvmasa, kg	Vienai kazai dienā						
	Sausna, kg	Mainas enerģija, MJ	Barības vienības	Sagremojamais proteīns, g	Kalcijs, g	Fosfors, g	Karotīns, mg
pirmajos grūsnības 2,5 mēnešos							
30	1.0	8.1	0.8	60	4.0	2.2	8
35	1.1	9.2	0.9	70	4.0	2.5	8
40	1.2	10.3	1.0	80	5.0	2.5	10
45	1.4	11.0	1.1	90	5.5	3.0	10
50	1.5	11.6	1.2	100	5.5	3.0	11
55	1.7	12.8	1.3	110	6.5	3.5	11
60	1.8	13.0	1.4	120	6.5	3.5	12

pēdējos grūsnības 2 mēnešos							
30	1.3	11.0	1.0	90	6.0	3.0	14
35	1.5	12.1	1.1	100	6.0	3.0	15
40	1.7	12.8	1.2	110	7.0	3.9	16
45	1.8	13.6	1.3	120	7.5	4.2	17
50	1.9	15.0	1.4	130	8.0	4.4	18
55	2.0	16.0	1.5	140	9.0	4.6	19
60	2.1	16.8	1.6	150	10.0	5.5	20

Laktējošu kazu makro un mikro elementu vajadzība

Rādītāji	Izslaukums, kg*											
	0.5	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
Vārāmā sāls, g	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	20	21
Kalcijs, g	9,9	10.7	11.5	12.3	13.1	13.9	14.7	15.5	16.3	17.9	19.5	21.1
Fosfors, g	6.9	7.5	8.1	8.7	9.3	9.9	10.5	11.1	11.7	12.9	14.1	15.3
Magnijs, g	2.3	2.6	2.7	2.9	3.0	3.2	3.6	3.9	4.1	4.2	4.5	5.0
Kālijs, g	10.5	11.9	12.6	13.3	14.0	14.7	16.8	18.2	18.9	29.6	21.0	23.1
Sērs, g	3.5	3.9	4.1	4.3	4.5	4.7	5.1	5.4	5.6	6.1	6.5	6.8
Dzelzs, mg	105	120	125	30	140	150	170	180	190	210	230	260
Varš, mg	12	14	15	16	17	19	22	25	27	28	30	33
Cinks, mg	60	65	70	75	80	85	95	105	110	115	120	130
Kobalts, mg	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6
Mangāns, mg	60	65	70	75	80	85	95	105	110	115	120	130
Jods, mg	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0	1.1	1.3	1.4	15	1.6	1.8	2.1
Karotīns, mg	28	32	36	40	45	49	54	59	64	69	75	81
A vitamīns, tūkst. i. v.	11.2	12.8	14.4	16.0	18.0	19.6	21.6	23.6	25.6	27.6	30.0	32.4
D vitamīns, tūkst. i. v.	0.70	0.75	0.80	0.90	1.00	1.10	1.20	1.30	1.40	1.50	1.60	1.80
E vitamīns, mg	28	30	32	36	40	44	48	52	57	62	67	72

*Kazu vidējā dzīvmasa 45–55 kg.

Ja kaza dod arvien vairāk piena, tad norma jāpaugstina un jāaprēķina jauna barības deva, kurā jāparedz vairāk spēkbarības, kas veicina vēl lielāku izslaukumu sasniegšanu. Ja kazas piena izslaukums samazinās, jāsamazina arī barības deva.

Bez iedzīmtām īpašībām un dzīvnieku izlases un atlasē kazu pienīgumu jūtami ietekmē pareiza un laba ēdināšana. Ar tās palīdzību samērā īsā laikā iespējams redzami ietekmēt ne tikai kazu miesas stāvokli, bet arī to veselību un galvenais – ražošanas spējas.

Sliktas ēdināšanas apstākļos ilgstoši turēti dzīvnieki ar laiku mainās, kļūst sīki, ar mazāku dzīvmasu un mazāku ražību. Turpretī tās pašas šķirnes kazas, atrodoties pareizas ēdināšanas apstākļos, ar laiku izveidojas par ražīgiem dzīvniekiem ar labām ķermeņa formām un šķirnei raksturīgu dzīvmasu.

Ipaši liela pietiekamas un pareizas ēdināšanas nozīme ir piena ražošanā. Nepareiza un trūcīga ēdināšana laktācijā ne tikai samazina piena izslaukumus, bet novājina arī paša dzīvnieka organismu, nelabvēlīgi ietekmē arī kazu vaislas un apaugļošanās spējas. Trūcīga ēdināšana bieži kļūst par iemeslu vārgu, slimīgu pēcnācēju dzimšanai. Nepareiza, nesabalansēta un trūcīga grūsnu dzīvnieku ēdināšana ir par iemeslu mazražībai nākamajā laktācijas periodā. Kazu pareizas ēdināšanas uzdevums ir ar labiem, pareizi izmeklētiem barības līdzekļiem konkrētajos saimnieciskajos apstākļos sekmēt iespējami augstu piena ražību, uzlabot dzīvnieku veselību un izturību, tādējādi nodrošinot katra apzinīga kazkopja saimniecisko labklājību.

Pašreiz mūsu kazu vidējais izslaukums ir ap 400–700 litri gadā. Labākās kazas dod 800–1500 litru. Atsevišķi rekordizslaukumi ir vairāk par 2000 litriem. Šādi augsti izslaukumi ir panākami tikai labām, pienīgām kazām, tās pareizi un pilnvērtīgi ēdinot. Jo lielākus izslaukumus iegūsim, jo katra iegūtā piena litra pašizmaksa būs zemāka.

Kazu raksturīgākā īpašība ir spēja piena ražošanai izmantot tādus barības līdzekļus, ko pārējie mājdzīvnieki nespēj izmantot, piemēram, rupju, koksnainu barību, koku un krūmu atvases un zarus.

Kazas ir tipiski ganību dzīvnieki. Tomēr kazas viegli pielāgojas dzīvei kūts režīmā augu gadu un ražo pietiekami daudz piena.

Kazu ēdināšana pavasara un vasaras periodā

Kazas labprāt ganās dabīgās pļavās, kurās ir liela augu botāniskā sastāva dažādība. Pie speciāli ierīkotām, kultivētām ganībām tās pierod tad, ja atrod tur pietiekami garšīgas ganību zāles šķirnes. Mauriņš kazu ganībām neder. Turpretī lauku ežas un ceļu malas ar saviem dažādajiem augiem kazām ļoti patīk. Arī atmatā atstātus un aizlaistus zemes gabalus sākotnēji var izmantot kā kazu ganības. Tikai pēc tam tie izskafīsies vēl mežonīgāki nekā sākumā. Zāles lopbarību, kuru nevar tieši noganīt, nopļauj un dod kazām kūtī. Kazas it kā šķiet milzīgi izvēlīgas ēdājas un gardēdes, tomēr to barības bāze var būt pieticīga. Vērojot kazu, kad tā uzņem barību, ne vienmēr ir viegli saprast, kāpēc tā izvēlas kādu konkrētu augu. Ir skaidrs, ka tā dod priekšroku lapainiem krūmiem un koku zariem, kā arī lakstainiem augiem, pēc tam – zāles lopbarībai. Pavasarī pirmā zāles barība ir ļoti viegli sagremoājama, un tai ir auga barības vērtība, jo īpaši – olbaltumvielu saturs. Ar to vien nepietiek, jo rodas olbaltumvielu pārpilnība, reizē trūkstot enerģijai un kokšķiedrai (rupjajām šķiedrām). Tas jākompensē ar garšīgu kokšķiedras bagātu barību, un, ja nepieciešams, ātro cukuru saturošiem barības līdzekļiem.

Kazu barošanā izdevīgas ir lopbarības bietes un kartupeļi, kamēr tie vēl pavasarī ir pieejami. Vislabāk piemēroti ir cukurbiešu graizījumi (kaltētie), kurus kaza var apēst līdz pat 1 kg dienā. Papildus kazām jādod labs siens un salmi kokšķiedras līdzsvarošanai. Tā kazas bez veselības traucējumiem vislabāk tiks galā ar jauno zāli un izmantos tās olbaltumvielas. Nav ieteicams kazas piebarot ar mazvērtīgu sienu, jo kazas ēdīs to maz, turklāt šāda barības vielām nabadzīga siena dēļ enerģijas deficīts tikai palielināsies. Ieteicami dažādi lapu koku zari. Vislabāk salmus jebkurā daudzumā var piedāvāt kazai no redelēm. Sevišķi svarīgi šajā laikā ir pastāvīgi pieejami mikro un makro elementi un lopbarības sāls.

Tipiska piena kazas dienas barības deva pavasarī un vasarā:

- ganību/pļavas zāle – 6,0 kg,
- pļavas siens – 0,5 kg,
- cukurbiešu graizījumi – 1,0 kg,
- miežu salmi, svaigi zari – neierobežotā daudzumā.

Vasaras beigās, kad zāles lopbarības augšana nav tik intensīva, kazas papildus piebaro ar dārzā vai laukā izaudzēto sulīgo lopbarību. Šajā laikā spēkbarība nekalpo tikai kā enerģijas, bet arī olbaltumvielu līdzsvarošanas avots. Kazkopībā sevi attaisnojis šāds maisījums: 40%

Kazu ēdināšana ziemošanas periodā

Tā kā Latvijas klimatiskajos apstākļos ziemošanas periods ir apmēram 210 dienas, tam ir jāsaprot lopbarības krājumi. Kazkopim ir jāuzkrāj barības rezerves laikam, kad nav pieejama zaļbarība. Tradicionāli tas ir siens, skābbarība, salmi.

Jāpievērš uzmanība tam, lai barības kvalitāte būtu pēc iespējas augstāka. To var sasniegt, ja lopbarību sāk gatavot iespējami agrāk – maija beigās, jūnija sākumā. Gatavojot un uzglabājot sienu un skābsienu, jācenšas novērst barības vielu zudumus.

Viena laktējoša kaza dienā var patērēt līdz 3 kg spējbarības, devu samazina, samazinoties piena izslaukumiem.

Cietstāvēšanas laikā 6–8 nedēļas pirms dzemdībām kazai iestājas sagatavošanās periods nākamajai laktācijai, tai ir jābūt labai ķermeņa kondīcijai, bet tā nedrīkst būt trekna. Kad līdz dzemdībām ir palikušas 2 nedēļas, piedāvātajam spējbarības daudzumam ir jābūt ap 150 g, līdz dzemdībām pakāpeniski devu palielina, sasniedzot 0,5 kg spējbarības dienā.

Atnešanās un laktācijas sākums parasti ir vēl ziemas ēdināšanas periodā. Pēc dzemdībām lēnām jākāpina spējbarības devas daudzums, kamēr vairs nav vērojama ikdienas piena izslaukuma palielināšanās.

Barības norma slaucamām (laktējošām) kazām ir atkarīga no dzīvmasas, piena izslaukuma, tauku, olbaltumvielu un cukura daudzuma pienā.

Piena kazu ēdināšanas normas

Rādītāji	Izslaukums, kg					
	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	6.0
Sausna, kg	1.7	1.9	2.1	2.6	2.8	3.3
Barības vienības	1.2	1.4	1.8	2.1	2.5	2.8
Maiņas enerģija, MJ	13.1	18.2	23.3	29.8	34.7	41.1
Kopproteīns	155	210	275	350	440	540
Sagrekojamais proteīns	100	140	180	230	290	350
Vārāmā sāls, g	10	12	14	16	18	21
Kalcijs, g	10.7	12.3	13.9	15.5	17.9	21.1
Fosfors, g	7.5	8.7	9.9	11.1	12.9	15.3
Magnijs, g	2.6	2.9	3.2	3.9	4.2	5.0
Kālijs, g	11.9	13.3	14.7	18.2	29.6	23.1
Sērs, g	3.9	4.3	4.7	5.4	6.1	6.8
Fe, mg	120	130	150	180	210	260
Cu, mg	14	16	19	25	28	33
Zn, mg	65	75	85	105	115	130
Co, mg	0.6	0.8	1.0	1.2	1.4	1.6
Mn, mg	65	75	85	105	115	130
Lins	0.7	0.9	1.1	1.4	1.6	2.1

Karotīns, mg	32	40	49	59	69	81
A vit. tūkst. b.v.	12.8	16.0	19.6	23.6	27.6	32.4
D vit. tūkst. b.v.	0.75	0.90	1.10	1.30	1.50	1.80
E vit., mg	30	36	44	52	62	72

Kazas ir jānodrošina pret mikroelementu iztrūkumu barībā. Barībā ik saunas kilogramā vidēji jābūt 50–75 mg cinka (Zn), 7–10 mg vara (Cu), 50–120 mg mangāna (Mn), 0,8–1,8 mg joda (I), 0,5 mg kobalta (Co) un 0,1 mg selēna (Se).

Kazu ēdināšanas pilnvērtīgām (detalizētām) normām jāatbilst šādām prasībām:

- jāapmierina organisma funkcijām (augšanai, ķermeņa uzturēšanai) nepieciešamās optimālās vajadzības pēc sagremojamām barības vielām un sagremojamām olbaltumvielām, kā arī enerģiju piegādājošām barības vielām;
- jānodrošina piena izstrādāšanai nepieciešamais barības daudzums.

Vienai slaucamai kazai ar vidējo ražību 700 kg piena gadā nepieciešams nodrošināt 1000 kg labas kvalitātes ganību zāles, ap 350 kg zaļbarības, 550 kg siena, 400 kg labas kvalitātes skābsiena, 150 kg salmu, 250–300 kg spēkbarības.

Vaislas āža ēdināšana

Lai āžus pareizi barotu, nepieciešams zināt to vajadzību pēc noteiktām barības vielām un šo barības vielu daudzumu dažādos barības līdzekļos. Jāzina barības līdzekļu ķīmiskais sastāvs. Trūcīga un nepareiza vaislas āžu ēdināšana novājina to organismu, kas negatīvi ietekmē spermas kvalitāti un apsēklošanas spējas.

Āžu barošanai izmanto: zaļbarību, sienu, salmus, zariņbarību, ja ir pieejami, arī sakņaugus un bumbuļaugus, bet lielākoties – skābsienu, skābbarību, spēkbarību (graudi, klijas, miltu rauši un spraukumi, zāles milti), iesala asnus, alus raugu, svaigos un kaltētos cukurbiešu grauzījumus, melasi un zāles miltus.

Barības vielas

Āžu barībā ir jābūt:

- enerģijai,
- olbaltumvielām,
- minerālvielām un vitamīniem,
- kokšķiedrai.

Enerģiju piegādājošās barības vielas. Daļa no tām atstāj ķermeni nesagremojamu barības vielu veidā ar izkārnījumiem, daļa – kā urīnviela urīnā un priekškuņģa metānu gāze. Lielu daļu enerģijas āži izmanto, lai uzturētu ķermeņa funkcijas. Tikai atlikums tiek lietots augšanai. Enerģiju āži lielākoties iegūst no cietes, cukura un celulozes. Enerģija, ko satur ciete un cukurs, ir viegli iegūstama, kamēr celulozi pirmkārt priekškuņģī jāsašķel mikroorganismiem.

Olbaltumvielas arī tiek izmantotas tikai daļēji, pārējais tiek izvadīts no organisma ar izkārnījumiem un urīnu. Barības olbaltumvielas baktērijas sasmalcina priekškuņģī. Gremošanas procesa rezultātā rodas amonjaks, kuru baktērijas tūlīt izmanto paša organisma olbaltumvielu ražošanai. Šīs baktēriju olbaltumvielas ir ļoti vērtīgas, āži un kazas tās izmanto, ja baktērijas no priekškuņģa nokļūst zarnās un tiek sagremotas.

Reizēm izveidojies amonjaka atlikums nokļūst asinīs, bet ar asinsriti caur aknām un siekalām atkal atgriežas priekškuņģī. Pateicoties tam, kazas ļoti labi izmanto barības olbaltumvielas.

Turklāt tās priekškuņģī veido arī B vitamīnu, tāpēc kaza nav atkarīga no šī vitamīna satura barībā.

Minerālvielas un vitamīni. Āžiem augšanas un attīstības laikā rodas sevišķi liels pieprasījums pēc minerālvielām, ko ne vienmēr var apmierināt tikai pamatbarība. Āžiem svarīgākās minerālvielas ir kalcījs, fosfors, nātrijs, magnijs un sērs. Nelielos daudzumos vajadzīgi arī mikroelementi – dzelzs, varš, cinks, kobalts, mangāns un jods.

Vitamīnu trūkums pieaugušiem āžiem rodas tāpēc, ka B grupas vitamīnus veido priekškuņģa baktērijas. Tomēr lecinašanas periodā āžu barības deva jānodrošina ar A, D un E grupas vitamīniem.

Kokšķiedra. Koksnainu (kokšķiedras saturs līdz pat 65,70%) barību āži spēj izmantot tādēļ, ka tiem ir labi attīstīti gremošanas orgāni. Galvenie cēloņi augstai sagremošanas spējai ir:

- lēna gremošanas trakta motorika,
- straujāka fermentācija spureklī,
- augsts celulozi šķeļošo baktēriju saturs spureklī,
- ražo daudz siekalu,
- zarnu garums pārsniedz ķermeņa garumu 29 reizes (govīm tikai 2,2, zirgiem – 15, bet cūkām – 12 reizes).

Āži dienā patērē vidēji 2,5–3,0 kg siena.

Āžiem nedrīkst izēdināt sapelējušu vai citādi bojātu skābbarību. Āžiem var izēdināt 3–4 kg skābbarības dienā. Katrā ēdināšanas reizē jānodod tik daudz barības, cik āzis var apēst, sekojot līdzi tā ķermeņa kondīcijai.

No graudu barības vaislas āžiem sevišķi ieteicamas auzas un kviešu klijas, kuras receptes sastāvā var iekļaut pat līdz 30%. Kviešu klijās ir daudz olbaltumvielu, sevišķi daudz minerālvielu un fosforskābes.

Āžiem vislabāk garšo linsēklu, saulespuķu, kaņepju, rapša, griķu, sojas un kokvilnas rauši un spraukumi.

Āžiem paredzētajā pilnvērtīgā kombinētajā spēkbarībā var un vajag izmantot zāles miltus, raugu, kaltētas drabiņas, iesala asnus, cukurbiešu grauzījumu.

Minerālvielas āžiem nepieciešamas gan kā struktūras komponenti dažādos audos, it īpaši kaulaudos, gan kā svarīgu bioķīmisku procesu regulētājas. Organismā tās darbojas kā fermentu un hormonu aktivētājas, veicina gāzu kustību, palīdz uzturēt organismā noteiktā līmenī skābju un sārmu līdzsvaru. Minerālvielas nepieciešamas arī normālā osmotiskā spiediena uzturēšanai.

Vaislas āžu ēdināšanas normas

Rādītāji	Nelecinašanas periodā							Lecina 2–3 reizes dienā							Lecina 4–5 reizes dienā												
	Dzīvmasa, kg																										
	40	50	60	70	80	90	100	40	50	60	70	80	90	100	40	50	60	70	80	90	100						
Sausna, kg	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	2.0	1.6	1.8	1.9	2.0	2.2	2.4	2.5	2.0	2.2	2.3	2.5	2.6	2.7	2.8						
Mainas enerģija, MJ	12	14	16	17	18	19	20	16	18	19	20	22	25	27	19	22	25	26	27	28	29						
Proteīns, g																											
Kop proteīns	160	180	190	200	220	225	290	240	270	285	295	325	340	350	335	350	390	440	490	520	540						

Sagr. proteīns	105	115	125	130	140	145	160	160	180	190	200	220	240	250	220	240	260	290	320	340	350
Makroelementi, g																					
Ca	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	10.0	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	11.5	12.5	13.5	14.5	15.5	16.5	17.5
p	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	6.5	7.0	7.5	8.5	8.5	9.5	8.5	9.5	10.5	11.5	12.5	13.5	14.5
Mg	0.5	0.6	0.7	0.8	0.8	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	0.9	0.9	0.9	1.0	1.0	1.1	1.1
S	3.0	3.2	3.6	4.2	4.5	4.8	5.1	4.5	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0	6.2	5.4	5.7	6.0	6.5	6.7	6.7	6.9
Mikroelementi, mg																					
Fe	35	40	50	55	65	70	75	45	55	65	75	85	95	100	65	75	85	95	105	110	115
Cu	6.0	7.0	8.5	10.0	11.0	13.0	15.0	8.5	10.0	12.0	14.0	15.0	16.0	17.0	10.0	12.0	15.0	16.0	17.0	18.0	19.0
Zn	25	30	35	40	50	55	60	35	45	50	60	70	80	85	45	50	60	70	80	90	95
Co	0.3	0.4	0.5	0.5	0.6	0.6	0.7	0.4	0.5	0.6	0.6	0.7	0.8	0.9	0.5	0.6	0.7	0.7	0.8	0.9	1.0
Mn	35	45	55	55	65	70	75	45	55	60	65	75	85	95	55	65	75	75	85	95	105
J	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
Vitamīni																					
A, tūkst. i. v.	4.0	4.8	5.6	6.8	7.2	7.6	8.0	7.2	7.6	8.0	8.8	9.2	9.6	10.0	9.2	9.6	10.0	10.6	10.8	12.8	14.8
D, i. v.	260	330	400	460	490	520	550	425	495	560	590	620	650	680	630	660	690	730	780	860	920
E, mg	28	32	38	45	48	51	54	48	51	54	58	61	64	67	61	64	67	70	74	77	80

Āžiem nevajadzētu lietot liellopiem paredzētās minerālvielas, jo tajās ir palielināts vara saturs. Ja vara saturs ir par augstu, āžiem pastāv saindēšanās risks.

Kazlēnu ēdināšana

Gādība par kazlēnu audzēšanu sākas jau ar grūsnas mātes pareizu ēdināšanu un kopšanu. Vaislai audzējami labāk attīstītie no februāra līdz aprīlim dzimušie kazlēni.

Jaunpiedzimušais kazlēns barojas tikai ar pienu, kas tiek sagremots glumeniekā. Tas apgādā kazlēnu ar augstvērtīgām olbaltumvielām un B vitamīniem, tā kā tas vēl nav atgremotājs kā pieaugušas kazas.

Kazlēna veselīgai attīstībai būtiska ir pietiekama jaunpiena uzņemšana pirmajās nedēļās pēc dzemdībām.

Jaunpiens. Kazlēna veselīgai attīstībai izšķiroša ir pietiekama jaunpiena uzņemšana pirmajās nedēļās pēc dzemdībām. Jaunpiens veidojas kazām, tuvojoties dzemdībām un atšķiras no normāla piena ar augstu barības vielu saturu un galvenais – ar organisma pretošanos nodrošinošām imūnvielām. Topošais kazlēns ar šīm vielām netiek apgādāts grūsnības laikā caur mātes asinsrites sistēmu. Arī pēc piedzimšanas kazlēns tikai nedaudzas stundas ir spējīgs uzņemt šīs imunitāti radošās vielas no piena caur zarnām asinīs. Tāpēc ir nepieciešams, lai kazlēns uzņemtu jaunpienu tūlīt un tik, cik iespējams. Ar to tiek novērsta arī zarnu trakta slimības.

Kazai un kazlēniem nav ilgstošu kontaktu, tie sanāk kopā tikai 3–4 reizes dienā, lai zīstu. Lielākie kazlēni labprāt apvienojas grupā, un tiem ir vajadzīgs daudz vietas attīstošām aktivitātēm.

Ja kazlēnus pirmās nedēļas laikā atstāj kopā ar māti, ir jāpārliecinās, vai kazlēni patiešām labi zīž. Pēc pirmās zīšanas kazlēnus var atšķirt no mātēm, lai tie pierastu pie dzirdinātavas.

Barība un ūdens. Otrajā nedēļā kazlēns jau sāk mācīties uzņemt cieto barību. Šajā laikā kazlēniem ir jādod siens, zāles barība un ūdens. Kā spēkbarību var izmantot speciālo sākumbarību. Saimnieks arī pats var sastādīt maisījumu:

- auzas un mieži – 40%,
 - kviešu klijas – 20%,
 - rupji samalta soja vai lopbarības pupas – 12%,
 - linsēklu, rapša, griķu rauši – 25%,
 - minerālvielu maisījums kazlēniem – 3%.
- Kopā: 100%.

Barībai nav jābūt miltu veidā, bet tikai rupji samaltai. Kazlēni jānodrošina ar KNZ laizāmo sāli. Dzeramais ūdens nedrīkst būt ledus auksts, taču nekādā gadījumā – pārāk silts, jo mazie kazlēni to neatšķir no piena un izdzer pārāk daudz.

Nošķiršana no piena. Trīs mēnešu vecumā kazlēni tiek nošķirti no piena, tad to dzīvmasa ir apmēram 18–20 kg, kamēr piedzimuši tie svēra apmēram 3,0–4,0 kg. Kazlēnus var nošķirt jau agrāk, kad tie uzņem pietiekami daudz barības, t. i., dienā vismaz 400 g spēkbarības.

Audzēšana bez mātes piena. Ja kazlēns ir uzņēmis pietiekami daudz jaunpiena, tad ir iespējama arī izaudzēšana bez mātes piena.

Kazlēnu ēdināšanas shēma

Dienas dekādes	Dienas deva, g						
	Pilnpiens	Kviešu klijas	Auzu+ kviešu milti	Saules puķu rauši vai spraukui	Sakņaugi	Siens	Bērzu zari ar lapām
1. diena	500						
2. diena	600	–					
3. diena	800						
4. diena	900	–					
5. diena	1000						
6.-10. diena	1200	–					
2. dekāde	1300	25	–	–	–	25	1
3. dekāde	1300	50	25	–	25	25	1
4. dekāde	1200	50	50	–	50	50	2
5. dekāde	1000	50	75	–	50	100	3
6. dekāde	500	50	100	25	75	150	5
7. dekāde	200	50	150	25	100	150	5
8. dekāde	–	50	200	50	100	200	5
9. dekāde	–	100	200	50	150	250	5
10. dekāde	–	100	200	50	200	250	5

Vislabāk ir dzirdināt ar mātes pienu pirmajā nedēļā, pēc tam to var aizvietot ar citas kazas pienu. Derīgs ir specializētais sausais kazu piena aizvietotājs, ar barības un bioloģiski aktīvām vielām

uzlabots vājpiena pulveris. Piens aizvietotājā tauku saturam nevajadzētu pārsniegt 3,5%, un jāraugās, lai no kopējo olbaltumvielu sastāva lielākā daļa būtu dzīvnieku valsts izcelsmes olbaltumvielas.

Nagi pirmo reizi tiek griezti sešu nedēļu vecumā. Pēc tam tie jākontrolē apmēram divus mēnešus un, ja nepieciešams, jākorrigē apgriežot. Rūpīga kazlēnu nagu kopšana ir priekšnosacījums tam, lai pieaugušai kazai būtu veselās kājas un locītavas.

Lopbarības kvalitātes novērtēšana

Katra organisma uzbūvei nepieciešamas olbaltumvielas, bet tā dzīvības norisēm – enerģija. Pārskatu par barības vielu saturu atgremotājiem sniedz 2014. gadā LLKC sagatavotais „Lopbarības analīžu rezultātu apkopojums”, kas elektroniski ir pieejams LLKC mājaslapā sadaļā „Lopkopība”. Šī barības novērtēšanas sistēma sniedz rādītājus par barības līdzekļiem, kas paredzēti atgremotāju ēdināšanai. Kazu audzētāji, kuri nevēlas izmantot tirdzniecībā pieejamos barības maisījumus, tabulās var iegūt informāciju par dažādiem barības līdzekļiem, ko paši var saražot, un barības vielu saturu tajos. Tikai pietiekamas zināšanas ļaus izvairīties no smagām kļūdām kazu ēdināšanā, jo visiem atgremotājiem, kam gremošana notiek spureklī, nozīmīgi ir gan olbaltumvielas saturošie, gan ar enerģiju bagātie barības līdzekļi.

Sausna. Tīri matemātiski sausas satura rādītāji barības līdzekļos var sniegt priekšstatu par diennakts devu. Maksimālo barības daudzumu – 12–14 kg, kas nepieciešams 50 kg smagai kazai, var dot ganību zaļbarība, kurā augstā mitruma dēļ 1 kg ir tikai 180 g sausas. Tātad, lai saņemtu 2 kg sausas, kazai jāapēd aptuveni 11 kg zaļbarības. Taču šis daudzums samazinās līdz 8,7 kg, ja kazu piebaro tikai ar 0,5 kg siena, jo 1 kg siena satur 860 g sausas.

Barības novērtēšana. Uzņemamais barības daudzums var ievērojami atšķirties atkarībā no barības kvalitātes, struktūras un sagremojamības. Aprēķiniem un izvēlei palīdz barības analīzes. Devas apēdamību ietekmē barības organoleptiskie rādītāji (izskats, smarža un garša).

11. KAZU VESELĪBAS UZRAUDZĪBA

Kazas ir pret slimībām ļoti izturīgi dzīvnieki. Ja tās tiek turētas atbilstoši to dabai un sugas prasībām, nopietnas slimības gadās reti. Spēcīgiem un pareizi barotiem dzīvniekiem ir laba imunitāte, un tie ir izturīgi pret slimībām (<http://likumi.lv/ta/id/20436-veterinarmedicinas-likums>).

Kazu ganāmpulkā pastāv spēcīgi izteikta hierarhija, ja kāds no barā esošajiem dzīvniekiem ir atpalicis augšanā, vārgāks un vajāks, pārējās kazas var šādus dzīvniekus sabadīt, kas nereti beidzas ar savainoto dzīvnieku nāvi.

Lai kazām būtu laba veselība, ir nepieciešams rūpīgi ievērot vairākus svarīgus veselības profilakses pamatnoteikumus:

- ✓ šķirnei atbilstoša turēšana un barošana,
- ✓ attiecīga aprūpe un kopšana,
- ✓ dzīvnieku grupas veido no dzīvniekiem, kuriem ir viens vecums un vienāda dzīvmasa (± 2 kg),
- ✓ mierīga un profesionāla izturēšanās pret dzīvniekiem,
- ✓ atbilstoša dzīvnieku novietne un slaukšanas higiēna,
- ✓ sausa un labi vēdināta novietne,
- ✓ atnešanās aizgalda dezinfekcija pirms grūsnās kazas ievietošanas tajā.

Lai stiprinātu dzīvnieku imunitāti, kazām nodrošina barības piedevas (mikro, makro elementi, sāls). Veic nagu aprūpi, lai pasargtu no nagu slimībām.

Biežāk novērotās kazu slimības

Tesmeņa iekaisums – mastīts

Tesmeņa iekaisumu raksturo šādas pazīmes: paaugstināta slimā piena dziedzera temperatūra, novērojams piena dziedzera pietūkums, tas ir sāpīgs, iespējama vispārējās ķermeņa temperatūras paaugstināšanās, dzīvnieki var būt nomākti, var attiekties no barības. No iekaisuša piena dziedzera izslauktais piens ir mainījies, tajā novēro: pārslām vai recekļiem līdzīgus veidojumus. Mainījies ir piena konsistence, – tas ir ūdeņains. Piena krāsas izmaiņas var variēt no iedzeltenas līdz dzeltenai brūnai vai sarkanai. Krāsu variāciju ietekmē mastīta veids, attīstības gaita un pienam piejaukto asiņu daudzums.

Mastīta cēloņi. Tesmeņa iekaisumu vienmēr izraisa novietnē esošās patogēnās vai nosacīti patogēnās baktērijas: *Staph. aureus*, *Bact. Streptococcus uberis*, *E.coli*, *Staphylococcus spp.* utt. Mastīta izplatību veicinošie faktori ganāmpulkā ir: slikti funkcionējoša slaukšanas iekārta, slaukšanas procesa pavirša izpilde, pupu un tesmeņa brūces, tesmeņa sasitumi, netīra vide novietnē, sanitārijas un higiēnas normu neievērošana.

Ārstēšana. Slimo tesmeņa ceturksni vairākas reizes dienā atbrīvo no piena. Mastīta ārstēšanas programma ir jāaskaņo ar saimniecību apkalpojošo veterinārārstu, jo ārstēšanā jālieto recepšu medikamenti – antibiotikas, atsevišķos gadījumos antibiotiku terapiju kombinē ar hormonu terapiju.

Profilakse:

- 1) Pareiza tesmeņa sagatavošana slaukšanai (notīra pupus, noslauc pirmās piena strūklas traukā ar tumšu pamatni un pārlicinās par piena kvalitāti, atriecina tesmeni un pupus, pievieno slaukšanas iekārtu, seko, lai nepārslauktu kazu).
- 2) Pēcslaukšanas pupu dezinfekcija.
- 3) Ar mastītu slimos dzīvniekus slauc pēdējos.
- 4) Slimos dzīvniekus nodala no veselajiem un ārstē.

Spurekļa timpānija

Spurekļa timpānijai raksturīga pastiprināta gāzu veidošanās priekškuņģī, kas izsauc spurekļa apjoma strauju palielināšanos, gremošanas traucējumus, barības sajaukšanos ar spurekļa gāzēm. Ilgstošas spurekļa timpānijas rezultātā kazas var iet bojā, ko izsauc nosmakšana, spurekļa plīsums.

Pazīmes. Slimajiem dzīvniekiem novēro strauju spurekļa apjoma palielināšanos, kreisie tukšumi ir pildīti, palielinās vēdera apjoms – sākumā kreisajā pusē, novēloti var redzēt vēdera apjoma palielināšanos un labo tukšumu piepildījumu. Dzīvnieki kļūst apātiski, tie neatraugājas, neuzņem barību. Spurekļa apjomam strauji palielinoties, dzīvnieki cieš stipras sāpes, tāpēc tie vaid, griež zobus, paātrināti elpo, paātrinās sirdsdarbība.

Cēloņi. Primāri akūtu spurekļa timpāniju (uzpūšanos) veicina pārlietu liels viegli rūgstošas barības daudzums: graudu, maizes, proteīna barības līdzekļu (pupu, zirņu, rapša, sojas, saulespuķu) izbarošana kazām un nepietiekami uzņemta rupjā lopbarība. Sekundāri spurekļa timpāniju izraisa nejauši apēsti svešķermeņi: stieples, metāliskas šķembas, plastmasas gabali, preses auklas u. c.

Ārstēšana. Ar spurekļa timpāniju slimo dzīvnieku novieto slīpā vietā, lai galvas un krūšu daļa atrastos 10–20 cm augstāk par pakaļdaļu, kas mazinātu spurekļa spiedienu uz sirdi, aknām un plaušām. Novērtējot uzpūšanās pakāpi, pieņem lēmumu tālākai rīcībai. Nelielas spurekļa timpānijas gadījumā slimajam dzīvniekam gāzu mazināšanai ieteicams p. o. (perorāli – iekšķīgi) lietot veterinārajās aptiekās nopērkamus bezrecepšu pretuzpūšanās līdzekļus. Ja tādu saimniecībā nav, var lietot 100–200 ml cepamēļas. **Smagākos gadījumos veic spurekļa perforāciju kreisajos tukšumos ar trookāru.**

Profilakse:

- 1) Neizbarot kazām lielā apjomā viegli rūgstošu barību.
- 2) Rudenī pirms laišanas ganībās, kurās ir augsts tauriņziežu saturs, izbarot labas kvalitātes sienu.
- 3) Neizbarot bojātu, sasalušu, pelējušu un puvušu barību.
- 4) Kazām nodrošina sabalansētas barības devas izēdināšanu, lai novērstu vielmaiņas slimību – ketozes vai acidozes rašanos.

Makroelementu un avitaminožu izraisītās slimības

Kalcija (Ca) trūkums – hipokalcēmija

Hipokalcēmija ir laktējošu dzīvnieku vielmaiņas slimība, kuru novēro pēc dzemdībām ar raksturīgu strauju Ca līmeņa pazemināšanos asinīs.

Pazīmes. Atkarībā no Ca daudzuma asinīs kazām pēc dzemdībām novēro ķermeņa temperatūras pazemināšanos zem +38,0 °C, kā arī lokālo ķermeņa temperatūru krustu daļā un pakaļdaļā, aukstus ragus, smagākos gadījumos – pastiprinātu vēlēšanos gulēt, apātiju, pakaļdaļas parēzi un asiņainu pienu.

Cēloņi. Biežākais cēlonis ir Ca uzsūkšanās traucējumi gremošanas traktā, D₃ vitamīna trūkums barībā. Slimība attīstās ilgākā laika posmā, biežāk to novēro augsttraīgām kazām pēc dzemdībām, ja cietstāves periodā dzīvnieki saņēmuši ar Ca piesātinātu barības devu. Ca līmeņa strauja samazināšanās saistīta ar augļa izstumšanu un straujām fizioloģiskām pārmaiņām organismā un ar organisma nespēju no kaulaudiem mobilizēt

Ca asinīs, kas saistīts ar vairogdziedzera nespēju pietiekamā daudzumā sintezēt parathormonu, kas ir atbildīgs par Ca, P, un D₃ vitamīna vielmaiņu organismā.

Ārstēšana. Slimajiem dzīvniekiem jāsniedz neatliekama veterinārā palīdzība! Ar hipokalcēmiju slimajiem dzīvniekiem aizliegts dot p. o. šķidros kalcija preparātus, kalcija saturošas pastas un citus šķidrums. Slimo dzīvnieku primārā ārstēšana jāuztic veterinārārstam. Slimajiem dzīvniekiem i. v. (intravenozi) ievada Ca glikonāta šķīdumu kombinācijā ar 40% glikozes šķīdumu. Kazām i. v. aizliegtas 10% kalcija hlorīda (CaCl) injekcijas. **Kazām kalcija hlorīda i. v. injekcijas izsauc anafilaktisko šoku, iespējami letāli gadījumi! Kontrindicētas ir arī i. m. (intramuskulāras) vai s. c. (subkutānas – zemādas) kofeīna injekcijas.**

Profilakse:

- 1) Laktācijas periodā kazām izbaro mikroelementus ~30–50 g/ diennaktī, kuros Ca:P ir 2:1, cietstāves periodā mikroelementu Ca:P attiecībai ir jābūt 1,1:1.
- 2) Mikroelementu sastāvā obligāta sastāvdaļa ir D₃ vitamīns, vēlamas arī neaizvietojamās aminoskābes.
- 3) Rupjajai lopbarībai ir jābūt kvalitatīvai, jāseko, lai tā nesaturētu pārāk daudz kokšķiedru.
- 4) Cietstāves periodā nav ieteicams izbarot rupjo lopbarību ar augstu proteīna, K un Ca saturu – tauriņziežus.

Nesabalansētas izēdinātās barības devas izsauktas vielmaiņas slimības

Acidoze

Acidoze ir atgremotāju vielmaiņas slimība, kas veicina ar proteīnu un enerģiju pārbagātas barības devas izbarošanu ilgā laika peosmā. Rezultātā spurekļa pH samazinās <5,8, radot spureklī ļoti skābu vidi, tādējādi bojā iet liela daļa spurekļa baktēriju, kas nodrošina normālus gremošanas procesus.

Pazīmes. Fekāliju konsistences izmaiņas. Mēsli ir šķidri, smirdīgi, ar asu skābu smaku. Ilgstoši slimojot ar acidozi, kazām var rasties sekojošas komplikācijas: neauglība, paaugstināts somatisko šūnu skaits pienā, iespēja biežāk saslimt ar mastītu, pazemināta imunitāte, kļūst mīksta nagu zole, kā rezultātā var iestāties klibums nagu tulznu un atspaidījumu dēļ.

Ārstēšana. Pārtrauc lielu spēkbarības devu izbarošanu. Barības devā iekļauj rupjās lopbarības barības līdzekļus ar augstāku kokšķiedras saturu. Slimības akūtā fāzē ūdenim pievieno dzeramo sodu 10–30 g/diennaktī. Gremošanas procesu stabilizācijai divas nedēļas ieteicams barībai vai dzeramajam ūdenim pievienot pienskābās baktērijas. Pienskābo baktēriju deva diennaktī – 15–50 g.

Profilakse:

- 1) Kazām izbaro sabalansētu barības devu. Paredzēto spēkbarības devu sadala mazākās porcijās un izbaro 3–4 barošanas reizēs.
- 2) Ievērojot labu kazu ēdināšanas praksi, spurekļa acidozi iespējams novērst 1–3 mēnešu laikā.

Ketoze (acetonēmija)

Ketoze ir atgremotāju vielmaiņas slimība, kas attīstās ilgstošā laika periodā no nesabalansētas barības devas izēdināšanas, ja barības devā ir nesamērīgi daudz proteīna

un maz dažādu cukuru. Tādējādi tiek traucēti gremošanas procesi, kļūst apgrūtināta uzņemto barības vielu fermentācija un rūgšana, kā rezultātā veidojas ketonķermeņi, kas izraisa dzīvniekiem smagu saindēšanos, aknu deģenerāciju, spēcīgu novājēšanu un centrālās nervu sistēmas (CNS) darbības traucējumus.

Pazīmes. Slimībai progresējot, slimie dzīvnieki atsakās uzņemt spēkbarību, tie novājē, izelpotajā gaisā var sajūst acetona smaku. Slimās kazas meklē un ēd sapelējušu barību, pērnā gada lapas, nereti ēd plēvi un grauž citus priekšmetus, satrunējušus kokus, laiza metālu. Slimības smagākos gadījumos novēro caureju, kas mijas ar aizcietējumu, novērojami CNS darbības traucējumi, kas izpaužas kā galvas dauzīšana gar sienām, barības kampšana, nerasniedzot barību, bieža mutes čāpstināšana, zobu griešana, neadekvāta blēšana, uzbudinājums. Nereti kazas iet bojā, īpaši tās, kurām novēro CNS darbības traucējumus.

Ārstēšana. Slimajiem dzīvniekiem ārstēšanas laikā nozīmē diētu. No barības devas izslēdz proteīna barības līdzekļus, barības devu papildina ar cukuru saturošiem līdzekļiem. Ārstēšanas kurss ir atkarīgs no slimības smaguma pakāpes, un ir 7–30 dienas. Šajā laikā ar ketozi slimajām kazām p. o. dod propilēnglikolu 30–50 g diennaktī, devu atšķaidot ar 500–1000 ml dzeramo ūdeni, kuru dod slimajām kazām 7–30 dienas divas reizes dienā. Pēc veterinārārsta ieteikuma ārstēšanas sākumā nepieciešama vienreizēja NaSe i. m. injekcija. Ieteicams i. m. injicēt B grupas vitamīnus. Smagākos gadījumos veic i. v. infūzijas. Infūziju šķīduma sastāvs vienai i. v. ievadīšanas reizei: Ringera šķīdums – 500,0 ml; 5–10% glikozes šķīdums – 500 ml; metabolāze – 50,0 ml. Intravenozas infūzijas vēlams veikt divas reizes dienā vismaz 3–5 dienas atkarībā no slimības smaguma pakāpes.

Profilakse:

Dzīvniekiem izbaro sabalansētu barības devu atbilstoši to fizioloģiskajam stāvoklim un produktivitātei.

Kazu artrīts/encefalīts

Kazu artrīts/encefalīts ir lēni progresējoša infekcijas slimība, ko raksturo elpošanas un CNS darbības traucējumi, indurātīvs mastīts, artrīts un novājēšana. Slimību izraisa lentvīrusu ģints vīruss. Kazlēni inficējas ar vīrusu dzemdību laikā vai 10 stundu laikā pēc dzemdībām, vīrusu saņemot ar pienu. Pieaugušās kazas inficējas tiešā kontakta ceļā caur gļotādām – laizoties, tāpēc inficēšanās biežāk notiek ziemas periodā.

Vīruss rada bojājumus plaušu, piena dziedzera, smadzeņu, locītavu, limfmezglu un asinsvadu audos.

Slimības inkubācijas periods var ilgt 2–4 gadus, tāpēc ne vienmēr ātri klīniski var diagnosticēt slimību.

Pazīmes. Sākumā novēro miegainību un novājēšanu, dzīvnieki ātri nogurst, neiztur fizisku slodzi, atpauzē no ganāmpulka. Slimībai progresējot, elpošana paātrinās 80–120 x/min, var būt klepus. Slimība progresē un vienmēr beidzas letāli 3–10 mēnešu laikā pēc klīnisko pazīmju parādīšanās. Artrīta gadījumā inkubācijas periods ilgst 2–3 gadus. Kazām artrīts attīstās karpālajās un tarsālajās locītavās, sākumā vērojams šo locītavu pietūkums un klibums. Slimība ilgst vairākus mēnešus. Slimie dzīvnieki novājē, slimībai progresējot, slimās kazas guļ, nespēj piecelties, parādās izgulējumi. Artrīts var kombinēties ar mastītu.

Slimību diagnosticēt var tikai laboratorijā. Uz laboratoriju izmeklēšanai nosūta konservētas asinis un pienu.

Slimības profilakse un apkarošana:

- 1) Specifisku ārstēšanas līdzekļu nav. Speciālisti iesaka kazlēnus pēc piedzimšanas tūlīt nošķirt no mātēm, tiem nedot mātes pirmpienu, bet barot ar govju pienu. Tos audzē atsevišķi no citām kazām un kazlēniem.
- 2) Radikāla metode ir divas reizes gadā izmeklēt seroloģiski asins paraugus visām kazām. Dzīvniekus, kuriem konstatē pozitīvu seroloģisko izmeklējumu rezultātu, likvidē.
- 3) **Ganāmpulka atjaunošanai iegādājas tikai dzīvniekus ar seronegatīvu rezultātu. Seropozitīvus dzīvniekus aizliegts tirgot vaislai!**

Garšaugu un ārstniecības augu piedevas

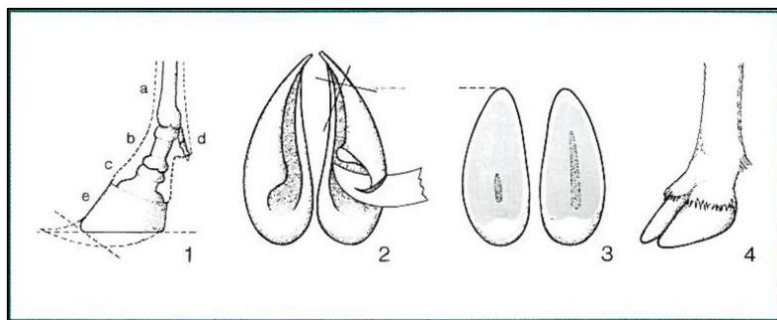
Garšaugiem un ārstniecības augiem ir salīdzinoši maza barības vērtība, turpretī to sastāvdaļām – ēteriskajām eļļām, fermentiem, vitamīniem, flavonoīdiem, saponīniem, miecvielām, rūgtvielām utt. – ir stimulējoša ietekme uz vielmaiņu, asinsriti, dziedzera darbību un gremošanu. Pārdošanā esošās ārstniecības augu piedevas kompensē aktīvo vielu trūkumu barībā un veicina dzīvnieku veselību, kā arī palielina to auglību un produktivitāti.

Garšaugu un ārstniecības augu piedevas lieto vielmaiņas aktivēšanai, apmatojuma uzlabošanai, nagu stiprināšanai, dzemdību norises stimulēšanai, pēcdzemdību sarežģījumu mazināšanai, gremošanas uzlabošanai, piena veidošanai, augšējo elpceļu iekaisuma likvidēšanai, kā arī profilaktiski pret zarnu un ādas parazītiem.

Kazām paredzēto barības piedevu, kas satur dažādu augu maisījumu, minerālvielas, vitamīnus un mikroelementus, katram dzīvniekam ieteicams dot no 20 līdz 30 g, grūsnām kazām – no 30 līdz 40 g, bet jaunajiem dzīvniekiem – no 5 līdz 15 g dienā.

Nagu kopšana

Kazas veikli pārvietojas, balstoties uz diviem pirkstiem – uz trešā un ceturta pirksta, bet vēl divi pirksti – otrais un piektais – ir mazattīstīti, un tiem nav pielietojuma. Trešo un ceturto nagu sedz ragvielas makstnagi. Lai nagi nenodiltu, pārvietojoties pa cietu zemi un akmeņiem, tiem ir nemitīgi jāataug.



1. **Priekškāja:** a) metakarpālais kauls, b) pirmā falanga jeb īša kauls, c) otrā falanga jeb kronīša kauls, d) reducējies pirksts, e) trešā falanga jeb naga kauls, ko klāj makstnags (pārtrauktā svītra rāda iespējamo naga malu pāraugšanu).
2. Ja **naga mala** ir ieritinājusies, uzmanīgi jāgriež kārtu pa kārtai (skats no apakšas).
3. **Apgrieztie nagi** (skats no apakšas); naga mala, zole un spilventiņš veido gludu virsmu.
4. **Nagi pēc apgriešanas.**

Avots: H. Kīnemanis „Kazkopība, zemnieka rokasgrāmata”

Nagu stāvoklis. Salīdzinoši mīkstā ganību zeme un kūts pamats, ierobežotās kustības aplokā un ar barības vielām bagāta barība veicina makstnaga augšanu ātrāk, nekā tas pagūst nodilt. Rezultātā nags liecas, un tā sānu mala ieritinās. Šādi deformācijai ir dažādi nosaukumi. Deformētie nagi rada sāpes dzīvniekam gan skrienot, gan stāvot. Ja nagstarpā iekļūst kāds svešķermenis, rodas infekcijas perēklis, kas var izraisīt dažādas slimības.

Nagu apgriešana. Lai izvairītos no šādiem bojājumiem, nagi ir regulāri jākopj. Atkarībā no augšanas ātruma garais nags jāapgriež 2 vai 3 reizes gadā, katrā ziņā – pavasarī pirms izlaišanas ganībās un vēl rudenī. Ja dzīvnieki visu gadu uzturas ganībās, arī tad regulāri jāpārbauda nagu stāvoklis. Kazlēniem pirmo reizi nagus vajadzētu apgriezt 6–8 nedēļu vecumā. Lai apgrieztu nagus, kazlēni viegli jānogulda uz muguras. Pieaugušiem dzīvniekiem nagus var apgriezt, tiem stāvot – procedūru veic, paceļot kājas citu pēc citas.

Kazu nostāda pie sienas un piesien. Tomēr vieglāk ir darboties, ja kāds cits cilvēks kazu tura un mierina. Ar asām nagu grieznēm vai nazi (var izmantot arī asas dārznieka šķēres) nogriež garo nagu, sākot no spilventiņa un virzoties uz naga galu. Naga malai, zolei un spilventiņam jāveido gluda virsma. Ja rodas asiņošana, iegriezuma vieta jādezinficē ar joda tinktūru vai citu dezinficējošu līdzekli. Ja brūce ir lielāka, tā jāpārsien un kāja jāiemauc ādas „zābaciņā”.

Slimību pazīmes

Lai gan ievēro visus turēšanas nosacījumus un profilaksi, kazas var saslimt. Pēc raksturīgām pazīmēm laikus var atpazīt saslimušu kazu un, attiecīgi rīkojoties, izārstēt.

Pieaugušas veselas kazas fizioloģiskie rādītāji:

- ✓ temperatūra – 38,5–39,5 °C;
- ✓ pulss – 70–90 sitieni minūtē;
- ✓ elpošanas biežums (krūškurvja kustību skaits) – 15–25 reizes minūtē.

Ādas un apmatojuma kopšana. Ja kūts ir sausa, silta, ar svaigiem pakaišiem, kazu apmatojums tik ātri nekļūst netīrs, un tas nav regulāri jātīra. Ja apmatojumu ķemmē ar dažādām sukām un skrāpjiem, ādā uzlabojas asinsrite un apmatojums kļūst gluds un spīdīgs. Lai nesaveltos vilna, kazas sukā apmatojuma nomaiņas laikā. Apmatojuma sukāšana samazina blaugznu veidošanos un neļauj ieviesties parazītiem.

Saslimusi kaza izskatās gurdēna. Bieži vien tā atsakās no barības vai ēd maz. Tā stāv kūtī vai pastaigas laukumā ar saliektu muguru vai sabozusi apmatojumu.

Sasirgušo kazu novieto aizgaldā un nekavējoties veic izmeklējumus, datus salīdzinot ar veselas pieaugušas kazas dzīvības procesu vidējiem rādītājiem:

- ✓ Izmēra ķermeņa temperatūru.
- ✓ Nosaka elpošanas biežumu pēc krūšu vai sānu kustību skaita.
- ✓ Saskaita pulsu: to var izdarīt, cieši piespiežot roku pie ciskas iekšpuses.
- ✓ Izkārnījumu izpēte – izskats, konstatācija, vai nav asiņu piejaukuma.
- ✓ Pārbauda, vai nav izdalījumu no deguna (ar asiņu vai strutu piejaukumu).
- ✓ Aptausta tesmeni, vai tas nav karsts un uztūcis, liecinot par iekaisumu.

Slimību ārstēšana

Konstatējot, ka ir krasi izmainījušies dzīvnieka fizioloģiskie rādītāji, nekavējoties vajag ziņot veterinārārstam un sniegt pirmo palīdzību.

Ja ir viegli ievērojamas slimības pazīmes: ādas savainojumi vai tesmeņa iekaisums, jūs varat uzsākt ārstēšanu ar pārbaudītiem līdzekļiem, kas atrodas veterinārajā aptieciņā, vai ar ārstniecības augiem. Pie viegli atpazīstamām slimībām pieder nagu iekaisums un parazītu invāzija.

Nagu puve

Ja nagus nepietiekami apgriež vai nekopj vispār, var sākties infekciozs nagu iekaisums – nagu puve. To izraisošā baktērija sev piemērotus apstākļus atrod pāraugušā naga tukšumos. Slimības gaitā sairst baktērijas skartā naga raga daļa. Ja kaza ganās mitrās ganībās un nags izmirst, tas veicina straujāku naga sairšanu. Tiek bojāts arī dzīvnieka un dziļākie ādas slāņi. Stipro sāpju dēļ dzīvnieks sāk klibot un ekstremālā gadījumā pat šļūc uz priekškāju locītavām.

Ko darīt, ja kazai ir nagu puve?

Saslimušo kazu atšķir no citām un rūpējas, lai tai būtu sausi pakaiši.

- ✓ Slimības skartos nagus pamatīgi apgriež un iztīra, bet infekcijas skartās nagu ragvielas daļas savāc, sadedzina, un instrumentus dezinficē.
- ✓ Ārstē, vadoties pēc veterinārārsta norādījumiem.

Parazītu invāzija

Asinssūcēji kukaiņi un tārpi ir parazīti, no kuriem kazai grūti izvairīties un kuri tai sagādā ciešanas. Kazas dzīvību parazīti apdraud reti, bet visbiežāk tie nelabvēlīgi ietekmē dzīvnieka labsajūtu un pretestības spējas, tam pasliktinās apetīte, samazinās masa un visbeidzot pazeminās produktivitāte.

Ārējie parazīti. No ārējiem jeb ektoparazītiem, piemēram, utīm, matgraužiem vai kašķa ērcēm var izvairīties, uzturot kūti nevainojamu un pedantisku higiēnu. Turpretī izsargāties no ganību ērcēm diez vai izdosies, ja kazas ganās mežā vai krūmājos. Kad kazas laiž ganībās, vajadzētu ņemt vērā ērcu aktivitāti un izplatību.

Asins nosūkšana kazām var izraisīt gurdenumu, kā arī var aizkavēt to attīstību. Ja ir skarti nervi, var iestāties ērcu izraisīta paralīze. Tādēļ ieteicams visām kazām, kas ganās aizaugušās ganībās, kūti regulāri pārbaudīt ērces. Tās visbiežāk atrodas augšstilba iekšpusē, uz tesmeņa un uz galvas.

Iekšējie parazīti. Ganībās kazas vajadzētu laist tikai tad, kad nožuvusi rasa vai lietū samērcētā zāle, jo naktīs pa mitrajiem augiem pārvietojas dažādu parazītisko tārpu kāpuri un, ganībās agri izlaistas, kazas var ar tiem invadēties. Mitrās vietās mīt arī aknu fasciolas starpsaimnieks – mazais dīkgliemezis, kas ir sērkokciņa galviņas lielumā. Šī iemesla dēļ mitras vai pie strautiem esošas ganības ir bīstamas kazu veselībai. Profilaktiski nepieciešams regulāri apskatīt svaigus kazu izkārnījumus, pārbaudot, vai tur nav redzamas oliņas vai lenteņu posmi, kā arī izpētīt vecākus izkārnījumus – vai tajos nav attīstījušies parazītu kāpuri. Precīzu atbildi var sniegt tikai izkārnījumu izmeklējumi laboratorijā. Profilakses dēļ ir ieteicams 2 vai 3 reizes gadā veikt attārpošanu, iepriekš izkārnījumus pārbaudot laboratorijā.

Kūts aptieciņa

Daudzos gadījumos kazkopis pats var sniegt dzīvniekam pirmo palīdzību vai uzsākt sekmīgu ārstēšanu. Ķermeņa brūces vai kāju savainojumus var apstrādāt nekavējoties, tādēļ ir ieteicams, lai nepieciešamie instrumenti un piederumi vienmēr būtu pa rokai,

ierīkot noslēdzamu skapīti – kūts aptieciņu. To vēlams novietot vēsā, sausā telpā, bērniem nepieejamā vietā. Vispirms aptieciņa jāapgādā ar instrumentiem un piederumiem, kas vajadzīgi bieži un steidzami. Aptieciņā varētu būt tikai plaši lietojami ārstniecības līdzekļi, bet zāles, kuras lieto kopā ar tautas medicīnas līdzekļiem, var iegādāties veterinārajā aptiekā. Smagāku slimību gadījumā vajadzīgos medikamentus izraksta veterinārārsts.

Kam jābūt kūts aptieciņā?

- ✓ Digitālajam termometram ķermeņa temperatūras mērīšanai;
- ✓ šķērēm, nazim, pincetēm un pārsienamajiem materiāliem brūču apstrādei;
- ✓ instrumentu komplektam nagu apgriešanai;
- ✓ „zābaciņam” kājai, kas savainota, apgriežot nagu;
- ✓ šļircēm injekcijām vai šķidru medikamentu ievadīšanai kazas mutē;
- ✓ gumijas cimdiem un, vēlams, arī gumijas priekšautam.

Visi instrumenti un piederumi vienmēr jāuzglabā tīri. Pēc lietošanas tie jādezinficē vai jānomaina.

Ieteicamie medikamenti	
Dezinfekcijas līdzeklis	Brūču apstrādei, guļvietu apstrādei, slaukšanas iekārtu apstrādei, dzemdību palīdzības instrumentu apstrādei
Arnikas tinktūra	Brūču apstrādei
Brūču aerosols	Brūču apstrādei
Brūču ziede	Sasprēgājumu, grieztu brūču un nobrāzumu apstrādei
Joda tinktūras 5% šķīdums	Brūču vai, piemēram, nabas saites apstrādei
Briljanta zaļā šķīdums	Brūču apstrādei
<i>Zinkoxyd Salbenspray</i> , 200 ml	Brūču, čūlu, fistulu un ādas bojājumu ārstēšanai
Ziede tesmenim	Asinsrites veicināšanai, iekaisuma novēršanai
Kampara ziede	Iekaisumiem, uzpampumam
Krēms ar vazelīnu	Tesmeņa masāžai
Ziede nagiem	Kopšanai un brūču apstrādei
Darva nagu kopšanai	Izmanto nagu slimību ārstēšanai
<i>Boviestimul</i>	Priekšķuņģa darbības normalizēšanai hipotonijas un atonijas gadījumā
<i>Timpasol</i> , 50 ml	Līdzeklis akūtas timpānijas (uzpūšanās) novēršanai

Bio repelents	Kukaiņu, insektu, ekto-parazītu atbaidīšanai ganību sezonā
Pārsienamie materiāli	Brūču gadījumā
Troakārs	Instrumenti, ar kuru ir iespējams glābt dzīvniekus timpānijas gadījumā, ja medikamentozā ārstēšana nav bijusi efektīva

12. KAZAS PIENS UN CITI PRODUKTI

Kazas piens galvenokārt tiek pārstrādāts sierā, kas ir delikatese. Tomēr arvien biežāk kazu siers parādās ikdienas preču sortimentā. Turpretī piena un sviesta piedāvājums samazinās. Pieprasījumu nosaka ne tikai garšas īpašības, bet arī cena, kas ir trīs reizes augstāka nekā govs piena produktiem. Produktu kvalitāte ir atkarīga vienīgi no izslauktā piena kvalitātes.

Labas kvalitātes kazas piens ir vērtīgs ārstniecisks uzturlīdzeklis, un tikai no laba un tīra piena var pagatavot labus piena produktus (kefīru, krējumu, sviestu, jogurtu u. c.). Šodien daudzās attīstītās zemēs (ASV, Anglijā, Francijā, Vācijā, Beļģijā, Itālijā, Polijā u. c.), neskatoties uz pārtikas produktu pārpilnību, ar katru gadu palielinās turēto kazu skaits. Daudzās zemēs tiek izveidoti kūrorti un slimnīcas, kuros slimos cilvēkus sekmīgi atveseļo ar kazu piena palīdzību.

Kazas pienam ir vēl viena īpatnība salīdzinājumā ar govs pienu. Kazas pienā tauku lodītes ir daudz mazākas nekā govs pienā, tādēļ emulsija ir stabilāka. Līdz ar to kazas pienam virspusē mazāk nostājas krējums, un tas ir ļoti noderīgi, gatavojot biezpienu, jogurtu un sieru. Kad gatavo sviestu, ieteicams izmantot centrifūgu, jo nosmeltajā krējumā paliek pārāk daudz piena.

No vienas kazas iegūtie ražojumi gadā vērtības ziņā astoņas līdz desmit reizes pārsniedz pašas kazas vērtību. Šo apstākli vēl daudzi nav pienācīgi novērtējuši un izpratuši.

Iespējams, ka cēlonis meklējams tajā apstākļī, ka pie mums no kazas iegūtie ražojumi (piens, biezpiens, siers) maz parādās tirgū un nav pieejami plašām patērētāju aprindām, bet tos izmanto kazu audzētāju vajadzībām.

Visās valstīs ir izstrādāti un ar likumu ieviesti kazu piena kvalitātes standarti (noteikumi) – prasības pienam, ko no ražotājiem iepērk pārstrādes uzņēmumi. Jāpiebilst, ka tādas prasības izstrādātas arī Latvijā, bet nav pilnībā ieviestas.

Lai iegūtu **tīru** un kvalitatīvu kazu pienu:

- a) pirmā prasība – vesela kaza;
- b) otrā – pareiza kazu ēdināšana, turēšana un kopšana;
- c) trešā – piena bakterioloģiskā tīrība, lai piens būtu iegūts no veselas kazas higiēniskos apstākļos;
- d) ceturtā prasība – lai piens būtu svaigs, bez piegaršām, lai pienā nebūtu cilvēkam kaitīgu vielu.

Latvijā pienācis pēdējais laiks nopietni pievērsties kazkopībai, jo ekonomiski izdevīgi ir gan audzēt šķirnes dzīvniekus, gan ražot sierus un pārdot kazu pienu.

Kvalitatīva un tīra piena iegūšanā, no kura var ražot augstvērtīgus produktus, jāievēro šādi nosacījumi:

- kazai jāizēdina pilnvērtīga un kvalitatīva barība, un tā var būt arī tāda, ko pārējie mājdzīvnieki nespēj izmantot, piemēram, rupjas, kokšķiedrainas koku un krūmu atvases un zari;
- jāierāda tīra, sausa, labi vēdināta un ar pakaišiem apgādāta kūts, bet nedrīkst pieļaut caurvēju;
- kūtī jābūt dzirdināšanas ierīcēm, kas piegādā vienmēr svaigu ūdeni;
- pie kūts durvīm jābūt dezinficējošam paklājam;
- telpai, kurā atrodas kazas, jānodrošina ērti darba apstākļi gan slaukšanai, gan barošanai un mēslu izvešanai, tai jābūt pietiekami lielai – vismaz 1,5 m² uz vienu kazu un 0,5 m² vienam kazlēnam;

- kazas obligāti turamas atsevišķi no āžiem, telpas platība āžim – no 2,0 līdz 3,0 m²;
- atsevišķā telpā nepieciešams piena dzesēšanas trauks (2,0–5,0 °C).

Pēc ķīmiskā sastāva kazas piens nedaudz pārspēj un ir vērtīgāks par govju pienu (skat. tabulu).

Kazas un govju piena ķīmiskais sastāvs, %

Dzīvnieku suga	Sausna	Tai skaitā			
		tauki	olbaltumvielas	piena cukuri	minerālvielas
Govs	13,0	4,0	3,3	4,7	0,7
Kazu piens, vidēji	13,0	4,5	3,2	4,2–4,8	0,8
Svārstības	10,0–14,6	2,9– 6,8	2,5–4,2	4,2– 5,21	0,8–0,9

Redzams, ka kazas piens pēc sastāva ir ļoti līdzīgs govju pienam, bet tā sastāvs ir vairāk svārstīgs un ir atkarīgs no kazu šķirnes, laktācijas, turēšanas un kopšanas, izēdinātās barības kvalitātes un daudzuma, kā arī citiem faktoriem.

Kazu pienam ir pilnīgi balta krāsa, kamēr govju piens ir iedzeltenā krāsā. Kazu barībā esošais karotīns pienā pārvēršas par A vitamīnu. A vitamīnam (retinolam) ir vismaz četras atšķirīgas funkcijas, tas nodrošina: normālu redzi krēslas apstākļos, glikoproteīnu sintēzi, normālu epitēlija darbību un kaulu augšanu un pārveidošanu.

Vienā litrā kazas piena ir 2075 IV (internacionālās vienības) A vitamīna, bet govju pienā tikai 1500 IV.

Vitamīni ir augu, retāk dzīvnieku valsts izcelsmes organiskas vielas. Tiem ir dažāda ķīmiskā struktūra, un kopā ar olbaltumvielām, ogļhidrātiem un taukiem tie nepieciešami normālai dzīvības procesu norisei un labsajūtai.

Kazu pienā atrodas praktiski visi B grupas vitamīni – dzīvībai svarīgi savienojumi, kuri piedalās visos šūnu procesos. Tie ir ūdenī šķīstošie vitamīni, tāpēc kazas piena lietošana nodrošina labāku asimilāciju un lielāku efektivitāti. B grupas vitamīnu nepieciešamais daudzums iesūcas aknās, bet to pārpalikums izdalās ar urīnu. Organismā tiek veidota tikai neliela vitamīnu rezerve, kuru vajag pastāvīgi papildināt.

Tiamīns (B₁, vitamīns) ir šūnu enerģētiskis, veicina organisma augšanu un attīstību, uzlabo fizisko un garīgo attīstību, veic detoksikāciju, kā arī uzlabo nervu audu vielmaiņu. Tiamīns piedalās kofermentu veidošanā, kas ir nepieciešams ogļhidrātu un enerģētiskās apmaiņās, sevišķi nervu un muskuļu audos. Tiamīna trūkums izsauc sindroma beri–beri (specifisks polinevrīts) un Vernike (polinevrīta psihoze) attīstību. Tiamīna dienas norma pieaugušam cilvēkam ir 1,3–1,6 mg, ko nodrošina kazas piena lietošana.

Riboflavīns (B₂ vitamīns) atrodas redzes pumpura sastāvā, aizsargājot acs tīklu no kaitīgā UV starojuma un kā antioksidants veicina epitēlija un gļotādas reparāciju. Piedalās oksidēšanas – atjaunošanas un vielmaiņas procesos, kā arī uztur normas robežās redzi. Dienas norma – 1,5 –3,0 mg.

Piridoksīns (B₆ vitamīns) paaugstina garīgās un fiziskās darba spējas, normalizē vairogdziedzera darbību, uzlabo smadzeņu audu vielu metabolismu (vielmaiņu), stiprina nervu sistēmu, ir antidepresants. Sniedz labvēlīgu ietekmi centrālās un perifērās nervu sistēmas slimību gadījumos. Piridoksīna trūkums izsauc anēmiju, dermatītu un krampjus. Dienas norma – 1,5–3,0 mg.

Niacīns (B₃ vitamīns, nikotīnskābe, PP vitamīns) piedalās fermentu veidošanā, kuri regulē oksidēšanas – reducēšanas procesus, lipīdu un ogļhidrātu apmaiņu. Tas veicina asinsvadu paplašināšanu, samazina lipīdu saturu asinīs, regulē vairogdziedzera un

virsnieru funkcijas, kā arī optimizē centrālās nervu sistēmas uzbudināšanas un bremzēšanas balansu. Niacīns nepieciešams NAD – nikotinamidadeninukleotīda sintēzē, kas piedalās enerģijas izstrādē šūnās. Diennakts norma – 15–20 mg.

Folija skābe (B₉ vitamīns) nepieciešama normāliem augšanas procesiem, audu attīstībai un proliferācijai, kā arī asins veidošanā un embriogēnēzē. Diennakts norma – 200–400 mg.

Pantotēnskābe (vitamīns B₅) normalizē asins lipīdu sastāvu, uzlabo miokarda audu metabolismu (vielu maiņu), regulē virsnieru un dzimumdziedzeru funkcijas, piedalās kofermenta A veidošanā, kurš nepieciešams visās šūnu reakcijās. Diennakts deva – 10–15 mg.

Biotīns (vitamīns B₈) piedalās kā katalizators glikozes metabolisma reakcijās un taukskābju biosintēzē. Regulē glikozes līmeni asinīs un ādas, matu, nagu stāvokli. Diennakts deva – 200–400 mg

Cianokobalamīnam (B₁₂ vitamīns) piemīt imunomodulējoša, pretalerģiska antiaterosklerotiska iedarbība, tas normalizē arteriālo spiedienu, atjauno nervu audu struktūru, uzlabo reproduktīvo funkciju un apetīti. B₁₂ piedalās dažādu aminoskābju sintēzē, labvēlīgi ietekmē aknu funkcijas, nervu sistēmu, aktivizē sarecēšanas procesus, ogļhidrātu un lipīdu apmaiņu. B₁₂ trūkums organismā izsauc ļaundabīgu anēmiju un deģeneratīvas izmaiņas nervu audos. Diennakts norma – 3,0 mg.

E vitamīns ir dzīvībai svarīgs vitamīns, ietekmē visa organisma darbību, īpaši hormonālās un dzimumsistēmas attīstību un darbību. Tas ir spēcīgs dabīgs antioksidants, pasargā organismu no brīvajiem radikāļiem. E vitamīns normalizē asinsspiedienu, ietekmē ādas stāvokli, nostiprina plaušu, sirds un nervu audus, nostiprina asinsvadu sienas, īpaši kapilārus, darbojas antibakteriāli, aizkavē dažu audzēju veidu attīstību. Veicina muskuļu sistēmas attīstību, nostiprina redzi, stimulē ādas dzīšanu, mazina aknu bojājumus, atjauno organismu. E vitamīns pasargā šūnu membrānas no nepiesātinātajām taukskābēm, piedalās olbaltumvielu un ogļhidrātu maiņā, veicina tauku, A un D vitamīnu izmantošanu.

Vitamīns C (askorbīnskābe) palielina organisma aizsargspējas, samazina iespēju saslimt ar elpošanas orgānu slimībām, uzlabo asinsvadu elastību (normalizē asinsvadu caurlaidību) un pozitīvi iedarbojas uz centrālās nervu sistēmas darbību, stimulē endokrīno dziedzeru darbību, traucē kancerogēnu veidošanos.

C vitamīnam ir daudz uzdevumu, un viens no tiem ir mūsu aizsardzība pret stresa negatīvo iedarbību. Tas nozīmē, ka, lietojot kazu pienu, apgādājam sevi pietiekamā daudzumā ar C vitamīnu un tādējādi varam atvairīt (novērst) stresa nevēlamos rezultātus.

Cilvēki, kuriem ir alerģija pret govju pienu, ar labiem panākumiem var lietot kazas pienu bez jebkādam alerģiskām sekām. Kazas piens bagāts ar albumīnu un kazeīnu, turklāt albumīns un kazeīns nav tik blīvs kā govju pienā un nesagremotā veidā neiziet cauri zarnu sienām, bet kuņģa sulas iedarbībā izgulsnējas vieglās pārslās, un organisms tos viegli pārstrādā.

No kazas piena iespējams ražot sviestu, kefīru, jogurtu, dažādus sierus, t. i., tos pašus produktus, kurus ražo no govju piena. Tikai tiem būs citādāka, patīkamāka garša.

Somatiskās šūnas kazu pienā ir sastopamas vienmēr, tās ir ķermeņa šūnas. Veselu kazu pienā apmēram 80% no tām sastāda leukocīti (baltie asinsķermenīši), no 10 līdz 20% – tesmeņa epitēlija šūnas un ap 1% – eritrocīti (sarkanie asinsķermenīši). Leukocīti kazu pienā kalpo organisma aizsardzībai pret infekcijām un audu bojājumiem.

Par labu kazas pienu uzskata pienu, kurā ir no 700 000 līdz 1000 000 somatisko šūnu vienā 1 cm³. Somatiskās šūnas pienā kalpo ne tikai kā kazu tesmeņa veselības, bet arī kā saražotā piena kvalitātes rādītājs.

Faktorus, kuri var ietekmēt somatisko šūnu izmaiņas pienā, var iedalīt trīs grupās:

- 1) ģenētiskie,
- 2) fizioloģiskie,

3) ārējās vides.

Pienam ar palielinātu somatisko šūnu daudzumu mainās ķīmiskais sastāvs: samazinās piena blīvums un skābums: tauku, olbaltumvielu, laktozes un Ca saturs; palielinās Na un Cl daudzums; palielinās enzīmu (lipāzes un katalīzes) līmenis.

Ārstnieciskos nolūkos kazas piens būtu jālieto bronhiālās astmas, tuberkulozes, kuņģa čūlas, aknu un žultspūšļa, ekzēmu, aizcietējumu slimniekiem. Ir ziņas, ka tas palīdz bezmiega un gremošanas trakta traucējumu novēršanā.

Kvalitāte. Lai iegūtu vērtīgu un aromātisku pienu, kurā ir maz baktēriju, nepieciešami ne tikai sugai atbilstoši turēšanas apstākļi un augstvērtīga barība, bet, galvenais, higiēnas prasību ievērošana. Lai novērstu baktēriju savairošanos pienā nepietiekamas tīrības dēļ un nevēlamu aromātu, piemēram, āža smaku, darbojoties ar pienu, jāievēro pedantiska tīrība un rūpība. Jāievēro, ka:

- ✓ pirms slaukšanas jānotīra tesmenis un tam tuvumā esošās ķermeņa daļas;
- ✓ slaukšanai jāizmanto tikai tīri izmazgāti piena trauki;
- ✓ jābūt tīrām rokām un apģērbam;
- ✓ kūtī jāievēro higiēnas noteikumi, jābūt labai ventilācijai;
- ✓ dzimumgatavību sasniedzis āzis jānošķir no piena devējām;
- ✓ izslauktais piens tūlīt jāiznes no kūts, ja pienu tūlīt neizlieto vai nepārstrādā, tas strauji jāatdzesē vismaz līdz 4 °C temperatūrai un jā rūpējas par atbilstošu uzglabāšanu;
- ✓ ja pienu paredzēts uzglabāt ilgāku laiku, to nepieciešams 30 sekundes pastērēt 62–65 °C temperatūrā.

Uzmanību! Jaunpienu, kā arī pienu, kas izslaukts no iekaisuša tesmeņa un no kazas, kas ārstēta ar medikamentiem, nedrīkst izmantot pārtikai.

Higiēnas un kvalitātes prasības. Pārdodot pienu un piena produktus, pašlaik jāievēro Latvijas Ministru kabineta noteikumi Nr. 345 „Higiēnas un obligātās nekaitīguma prasības govju svaigpiena aprītei nelielā apjomā” (Rīgā, 13.04.2010.). Tāpat jāievēro arī citi priekšraksti atbilstošu noteikumu ietvaros. Pēc kompetentas informācijas par pastāvošajiem noteikumiem var vērsieties Pārtikas un veterinārajā dienestā.

Slaukšana

Kazu var slaukt no sāniem vai no aizmugures, tupus vai sēžot paredzētā sēdvietā.

Slaukšana ir vieglāka un tīrāka, ja kaza atrodas uz īpaša paaugstinājuma, kas ir apmēram 45 cm augsts un kam ir pieliekamas pārvietojamas siena redeles, kurās esošā barība piesaista kazas uzmanību.

Nemierīgas kazas var noturēt tikai ar barību. Ja kazai ir izveidojies kāds paradums, tas jā saglabā. Arī slaukt vajadzētu vienam un tam pašam slaucējam, pie kura smaržas kaza ir pieradusi. Slaukšana nesagādās nekādas problēmas, ja to veiks no rīta pirms izlaišanas ganībās un vakarā pēc atgriešanās kūtī. Ja slauc tikai vienreiz dienā, izslaukums ir uz pusi mazāks, jo 18 stundas pēc slaukšanas piena sekrēcija samazinās.

Tesmeņa masāža. Pirms slaukšanas ir jā sagatavojas. Sākumā tesmenis nedaudz jāieziež arī īpašu taukainu ziedi un pēc tam jāizmasē.

Govu slauc ar velkošām kustībām, bet kazas slaukšanai izmanto dūres metodi. Govu slaukšana notiek, saspiežot pupu starp īkšķi un rādītājpirkstu, un tad, ar velkošām kustībām pirkstus noslīdinot uz leju, iztukšo pupu. Ja šādi rīkojas ar kazu, tesmenis un pupi deformēsies, radot kazai sāpes. Saudzīgāka ir slaukšana ar visu sauju, vispirms saspiežot ar īkšķi un rādītājpirkstu pupu pie paša tesmeņa, tad pēc kārtas ar pārējiem pirkstiem izspiež pienu no pupa kanāla, pupu nevelkot.

Lai izslauktu visu pienu, jāpasit ar plaukstu pa tesmeņa apakšdaļu, kā to ar purniņu dara kazlēns, ja tam vajag vairāk piena. Piena veidošanos stimulē arī atkārtota tesmeņa

masāža, šoreiz pretējā virzienā – no cisku iekšpuses uz leju. Pēdējais piens ir pats treknākais.

Slaukšanas biežums. Slaukšanas biežums atkarīgs no piena daudzuma. Ja piena ir daudz, kaza jāslauc divas vai trīs reizes dienā. Svarīgi ir slaukt aptuveni vienā un tajā pašā laikā. Tuvojoties laktācijas perioda beigām vai arī ja piena daudzums dienā ir mazāks par 1 kg, pietiek ar vienu slaukšanas reizi.

Piena pārstrāde

Produkti no kazas piena salīdzinājumā ar govs piena produktiem atšķiras tikai ar raksturīgo garšu, ko lietpratējs prot novērtēt. Salīdzinoši viegli ir pagatavot sviestu, paniņas, biezpienu, sūkalas, rūgušpienu, jogurtu un kefīru, kā arī dažādu šķirņu sierus.

Sviests. Lai krējuma iznākums būtu lielāks, centrifugēt pienu nepieciešams tūlīt pēc slaukšanas, vēl siltu (22 °C). Krējuma garša nepasliktināsies, ja to vāks un uzglabās divas dienas, līdz gatavos sviestu. Ja krējuma daudzums sviesta gatavošanai vēl nav pietiekams, savākto divu dienu krējumu var uz neilgu laiku sasaldēt. Lai sakultu sviestu, ķērnē ielej krējumu, kura temperatūra ir 12–16 °C. Aptuveni pēc 30 minūšu ilgas kulšanas ir izveidojušās sviesta picīņas sinepju sēkliņas līdz lēcas lielumā. Tās izsmel ar sietu un pēc vairākkārtējas mazgāšanas ar aukstu ūdeni samīca pikucī. Sāli pievieno pēc vēlēšanās.

Skābpiena produkti. Lai pagatavotu rūgušpienu, jogurtu vai kefīru, izmanto īpašu biofermentu ar atbilstošām liofilizētām pienskābes baktērijām. Biofermentu var iegādāties bioloģiskās pārtikas veikalos vai tieši no ražotājas firmas. Raudzēšanai vajadzīgā 40–42 °C temperatūra jāievēro precīzi, jo tikai tad šīs siltummīlošās baktērijas aktīvi darbojas.

Garšīgus un veselīgus skābpiena produktus var pagatavot bez lieliem izdevumiem. Jogurta gatavošanai specializētos veikalos, kā arī lielveikalos var iegādāties speciālus jogurta ieraugus, kas procesu padara vēl vienkāršāku.

Sieri. Pašu vajadzībām ir ieteicams izgatavot svaigo sieru, kam nav nepieciešams īpašs siera pagrabs ar īpašu mikroklimatu. Šķēlītēs sagriežamo un cieta sieru ražošanai nepieciešami lielāki līdzekļi, tas ir sarežģītāks process, un to apstrādāšanai, uzglabāšanai un nogatavināšanai vajadzīgas vairākas nedēļas 12–16 °C temperatūrā ar relatīvo gaisa mitrumu 80–90%.

Kazu audzētāji siera ražošanai var iegādāties fermentu himozīnu, kas pieejams pulvera un šķidrā veidā. Var izmantot arī šķidro fermentu maisījumu (himoziņš un pepsīns).

Tomēr nelielam piena daudzumam ērtāk lietot fermentu pulvera veidā. Pienskābes baktēriju darbība neļauj produktam inficēties no apkārtējās vides. Lielākā problēma ir nevēlamais pelējums, kas var negatīvi ietekmēt gan siera garšu, gan tā nogatavināšanu. Lai izvairītos no nevēlamā pelējuma, nogatavināšanas procesā sieru nevajag turēt ledusskapī, bet gan pagrabā īpašā skapī ar plauktiem un blīva tīkla durvīm. Tāpat no nevēlamas ietekmes nobriestošo sieru var pasargāt arī kamambēra (siera) sēnes kultūra, kuru nedaudz uzsēj sieram. Ar laiku sēne ieviešas skapī un uzsēšana vairs nav nepieciešama. Gatavo sieru ledusskapī var uzglabāt divas nedēļas.

Gaļa

Arī aizrautīgam kazu turētājam pienāk brīdis, kad kaza jānokauj, bet, ja tas nav iespējams, tad dzīvnieku pārdod dzīvu, ja vien nav nodoma ganāmpulku arvien paplašināt. Arī tad, ja audzē tikai piena kazas, tām regulāri dzimst kazlēni. Ja kazu ir vairāk, nekā vēlaties turēt, dzīvniekus labāk pārdot sertificētai kautuvei, kas savās telpās profesionāli un ātri, ievērojot higiēnas normas, un atbilstoši dzīvnieku aizsardzības noteikumiem nokauj dzīvnieku un apstrādā gaļu.

Gaļas veidi

Ja kazas ir turētas atbilstoši to sugai, nav uzbarotas un ir normāli ganījušās, to gaļa ir ļoti garšīga un tai ir maz tauku. Tas sagādā baudu lietpratējiem, kam nepatīk trekna gaļa. Vecu kazu gaļa tauku trūkuma dēļ kļūst sīksta. Kautiznākums atkarībā no barojuma ir 40–50%.

Piena kazlēna gaļa. Kazlēni lielākoties barojas ar mātes pienu līdz 3–4 nedēļu vecumam. Piena kazu kazlēni sver 6–8 kg. Piena kazlēna gaļai nav īpašas garšas. Tā ir diētisks produkts, jo ir maiga un satur maz tauku. Kaušanai paredzētie āzīši jākastrē līdz ceturtajam dzīves mēnesim. Ja to neizdara, tad, iestājoties āža dzimumgatavībai, tā gaļa iegūst nepatīkamo, specifisko piegaršu.

Kazlēnu gaļa. 6–9 mēnešu vecu kazlēnu gaļa ir vairāk nobriedusi, un tādēļ tās garša ir izteiktāka. Gaļas kazām šādā vecumā kautsvars ir 35–40 kg. Šo kazu dzīvmasa augšanas laikā pastāvīgi pieaug, turpretī piena kazām šis process norit lēnāk. Piena kazām nostiprinās kauli un veidojas ķermeņa apmatojums, tādēļ kautsvars ir atbilstoši zemāks.

Kazas gaļa. Kazu un āžu gaļa ir šķiedraināka un sīkstāka nekā kazlēnu gaļa. Tādēļ tā galvenokārt ir piemērota desu izgatavošanai. No kazas gaļas, kam piemalta 30–50% cauraugusi cūkgaļa, var pagatavot lieliskas svaigas vai cieti nožāvētas desas, ko var sasaldēt, iekonservēt, vītināt vai kūpināt. Ja nevēlas pievienot cūkgaļu, desu var padarīt mīkstāku, tai pielejot augu eļļu. Desa bez piedevas būs ļoti liesa un sausa. Veci āži ir jākastrē vismaz astoņas nedēļas pirms kaušanas.

Vilna un ādas

Kazu apmatojums nomainās dabiskā ceļā gadalaiku ritumā. Angoras kazu vilnu un Kašmiras kazu smalko dūnvilnu izmanto augstvērtīgiem tekstilizstrādājumiem. No kazu segmatiem var izgatavot paklājus, segas un otas. Ādu izmantošana pašu vajadzībām nav rentabla.

Mohēra

Mohēra ir gluda un spīdīga dabiskas šķiedras dzija, kas īpaši piemērota augstvērtīgu adījumu un citu tekstīliju izgatavošanai. Angoras kazas apmatojumu apcērp divas reizes gadā. Sevišķi vērtīga ir Angoras kazlēnu vilna – kidmohēra. Tie, kas mohēru vēlas izmantot adīšanai, aušanai vai arī pārdot, nocirpto vilnas daudzumu, kas atkarībā no kazas vecuma un dzimuma gadā var būt 5 kg, nodod apstrādei. Tur vilnu mazgā un sukā.

Kidmohēru kā sevišķi augstvērtīgu šķiedru savērpj ar zīda pavedienu (8% mohēras), bet parasto mohēru – ar vilnas pavedienu (20% mohēras), kā arī pēc vēlēšanās nokrāso. Zudumi, apstrādājot vilnu, atkarībā no gružu daudzuma ir aptuveni 25%. Dziju ieguve atmaksājas tikai tad, ja ganāmpulkā ir vismaz 20 Angoras kazas.

Kašmirs

No Kašmiras kazām izmanto biezo, viegli viļņaino, garo, mīksto un smalko dūnvilnu jeb pavilnu. Tās matiņi ir ļoti smalki (diametrs – 26 μm; 1 μm – mikrometrs ir tūkstošā daļa milimetra). Vilnu izsukā un pēc apstrādes iegūst dziju, kas noder smalku un ļoti siltu lakatu un adījumu izgatavošanai. No katras kazas iegūst 100–500 g neapstrādātas vilnas.

Ādas

Kazu ādas ir vērtīgs izejmateriāls apģērbu un dažādu ādas priekšmetu ražošanai. Kazas ādu izmanto apavu un somu ražošanā, grāmatu iesiešanā, ūdens un vīna uzglabāšanā, kā arī dūdu plēšu izgatavošanā. Kazkopim amatierim kazas āda ir tikai blakusprodukts pēc dzīvnieka nokaušanas. Tomēr arī to var pārdot vai izmantot paša vajadzībām.

Ja ādu nedod tūlīt ģērēt, to pēc atdzesēšanas vēlams iekonservēt vai izkaltēt. Ādas iekšpusi ierīvē ar rupjo sāli (1–2 mm graudiņi) tā, lai pa virsu paliek neizšķīdis sāls. Ādu sarullē un uzglabā sausā, vēsā, labi vēdināmā vietā. Izlieto, kad nepieciešams.

TERMINUS SKAIDROJŠĀ VĀRDNĪCA

Aizgalds – neliels nodalījums kūtī.

Akotmati – visrupjākie vilnas mati bez viļņojuma vai nedaudz viļņoti; tie aizsargā pavilnu, kā arī palīdz to saglabāt sausu.

Atgremotājs – pārnadzis zīdītājs, kuram kuņģis sastāv no vairākām kamerām.

Atnešanās – mazuļu dzemdēšana.

Augēdājs – dzīvnieks, kas pārtiek tikai no augiem.

Auglis – mazulis no devītās attīstības nedēļas līdz piedzimšanai.

Āzis – kazas tēviņš.

Barības vielas – dažādas vielas, ko uzņem organisms, lai iegūtu enerģiju.

Ciltsdarbs – zootehnisko pasākumu komplekss, kura uzdevums ir katrai nākamai dzīvnieku paaudzei kāpināt produktīvās un vaislas īpašības.

Ciltsgrāmata – valsts standartam atbilstošu šķirnes mājdzīvnieku reģistrs, kurā sistemātiski ieraksta tīršķirnes vērtīgākos dzīvniekus: to izcelšanos, produktivitāti un arī pēcnācēju kvalitāti.

Dezinfekcija – pasākums, kas ievērojami samazina vai pavisam novērš risku dzīvniekiem saslimt ar lipīgajām slimībām.

Diastēma – plata sprauga, kas žoklī atdala priekšzobus, ar kuriem noplūc barību, no dzerokļiem, ar kuriem to saberž.

Dzemde – muskuļots bumbierveida orgāns, kurā grūsnības laikā attīstās auglis.

Dzerokļi – zīdītāju zobi, kas atrodas žokļu aizmugurē. Dzerokļiem parasti ir plata vai nelīdzena virsma un dziļas saknes. Tos parasti izmanto barības saberšanai.

Dzīvmasa – dzīvnieka svars.

Gremošana – process, kurā notiek uzņemto barības vielu sasmalcināšana, sašķelšana un uzsūkšana.

Grūsnība – zīdītāju attīstības posms no apaugļošanās līdz piedzimšanai. Šajā laikā topošais mazulis barības vielas saņem no mātes caur placentu.

Instinkts – iedzimtās uzvedības forma, kas dzīvniekiem parādās automātiski un nav jāapgūst.

Kastrēšana – mākslīga teļu dzimumdziedzeru funkciju pārtraukšana.

Kautķermenis, sk. liemenis.

Kazlēns – kazas mazulis.

Krustošana – divu vai vairāku šķirņu dzīvnieku pārošana, lai izveidotu jaunas šķirnes, kāpinātu dzīvnieku produktivitāti un dzīvotspēju, kā arī šķirnes ražošanas izmainīšana atbilstoši ekonomiskajām prasībām.

Laktācija – mazuļu barībai nepieciešamā piena sekrēcija no piena dziedzeriem.

Liemenis – nokauta, nodīrāta dzīvnieka ķermenis, kam ir izņemtas iekšas.

Mājdzīvnieki – dzīvnieki, kurus cilvēki ir pieradinājuši un audzē pārtikai vai citiem mērķiem.

Mikroorganismi – organismi, kurus var saskatīt tikai ar mikroskopu, piemēram, baktērijas.

Olnīcas – dzīvnieku mātiņas dzimumdziedzeri, kas veido dzimumšūnas un sievišķos dzimumhormonus.

Pakaiši – dažādi dabiski augu izcelsmes materiāli, ko izkaisa kūtī mitruma uzsūkšanai.

Parazīts – organisms, kas dzīvo uz cita organisma vai tā iekšienē un barojas ar tā organismiskām vielām.

Pārnadži – dzīvnieki, kuri staigā uz diviem vai četriem nagiem.

Ragi – kaula izaugumi uz dzīvnieka galvas.

Pārošanās – tēviņa un mātiņas uzvedība dzimumvairošanās procesā.

Pastāvīgie zobi – īstie zobi, kuri nomaina piena zobus.

Pavilna – vissmalkākie vilnas matiņi; tie ir īsāki par akotmatiem. Pavilna parasti ir mīksta un aiztur siltumu.

Piena dziedzeri – dziedzeri, kuros zīdītāju mātītēm veidojas piens.

Piena zobi – pirmie zobi, kas pakāpeniski nomainās ar pastāvīgajiem zobiem.

Placenta – zīdītāju orgāns, caur kuru notiek dīgļa apgāde ar skābekli un barības vielām, kā arī vielmaiņas galaproduktu aizvadīšana.

Priekšzobi – zīdītāju zobi, kas atrodas žokļa priekšpusē un palīdz nokost vai nograuzt barību.

Ragi – kaula izaugumi uz dzīvnieka galvas.

Sēklinieks – dzīvnieku tēviņa dzimumdziedzeris, kas veido dzimumšūnas un vīrišķos dzimumhormonus.

Šķirne – ilgstošas cilvēka darbības rezultātā izveidots mājdzīvnieku grupējums, kura īpatņiem ir vērtīgas saimnieciskas īpašības un pazīmes, kā arī līdzīgs izskats un pielāgotība vides apstākļiem.

Tiraudzēšana – dzīvnieku pārošana vienas šķirnes ietvaros.

Vairošanās – jaunu tāda paša veida indivīdu radīšana.

Zidīšana – periods, kura laikā zīdītāju mātītes baro savus mazuļus ar pienu, kas izdalās no piena dziedzeriem.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

1. H. Roth, P. Shuster, H. Angew. Chemie, 1939.
2. A. G. Gornall, C. S. Bardawill, M. M. David. Determination of serum proteins by means of the biuret reaction. I. Biol. Chem., 1949.
3. I. G. Pherson, D. W. Ewerard . Serum albumin estimation: modification of the bromcresol green method. Clin. Chim Acta, 1972.
4. J. Sprūžs. Kazkopības ABC. Jelgava: LLU, 1996.
5. H. Spath, O. Thume. Ziegen halten. Ulmer, 2000.
6. J. Sprūžs. Latvijā audzējamo kazu piena ķīmiskais sastāvs. Jaunais gadsimts un pārtika. Jelgava: LLU, 1999.
7. J. Sprūžs. Kazkopība Latvijā, tās stāvoklis un perspektīvas. Lopkopības gadagrāmata. Latvijas Lauksaimniecības konsultāciju un izglītības atbalsta centrs. Ozolnieki, 2000.
8. L. Aboma, I. Laiviņa, A. Seržāns. Govkopība. Rīga: Zvaigzne, 1979.
9. I. Afanasjevs. Lauksaimniecības dzīvnieku lecinašana un grūsnība. LVL, 1958.
10. J. Būcis. Lauksaimniecības dzīvnieku audzēšana. Rīga: Zvaigzne, 1975.
11. J. Būcis. Praktiskie darbi mājlopu audzēšanā. Rīga: Latvijas Valsts izdevniecība, 1956.
12. A. Garančs. Dzīvnieku fizioloģija jautājumos un atbildēs. Jelgava, 1999.
13. F. Garkāvijs. Ģenētika. Rīga: Zvaigzne, 1983.
14. Z. Grīslis, F. Garkāvijs, J. Sprūžs. Lopkopība. Rīga: Zvaigzne, 1991.
15. D. Strautmanis. Ciltsdarbs govkopībā. Rīga: Avots, 1984
16. E. Urusova. Kazkopība. Viļāni, 1993.
17. Latvijas Republikas Zemkopības ministrija. Ciltsdarba normatīvie dokumenti, 1. sējums. Rīga, 1998.
18. Latvijas Republikas Zemkopības ministrija. Ciltsdarba normatīvie dokumenti, 2. sējums. Rīga, 1999.
19. Latvijas Republikas Zemkopības ministrija. Ciltsdarba normatīvie dokumenti, 3. sējums. Rīga, 2002.
20. Latvijas Republikas Zemkopības ministrija. Ciltsdarba normatīvie dokumenti, 4. sējums. Rīga, 2004.
21. W. Drochner, S. Baranauskas, J. Kulpys, D. Kairiša, D. Jonkus, U. Osītis. Lopkopības tehnoloģijas terminu vārdnīca. Jelgava, 2001.
22. Latvijas Kazkopības biedrība. Izjāde uz āža. 2006.
23. Latvijas Kazkopības biedrība. Koka kaza kalnā kāpa. 2007.
24. H. Kīnemanis. Kazkopība, zemnieka rokasgrāmata. Rīga: Zvaigzne ABC, 2011.
25. K. Piliena, J. Sprūžs. Kazkopība. Talsi, 2007.