

Месна продуктивност на говедата

Месото от говедата е ценен хранителен продукт. То има високи вкусови качества, добра хранителност и е диетично. Усвояемостта му от човешкия организъм е висока, около 95 %. То е биологически ценна храна и има съществено влияние върху здравословното състояние на човека. Мускулните белтъчини съдържат всички незаменими аминокиселини и то в подходящо за човешкия организъм съотношение, определящо характерния вкус и хранителна стойност на говеждото месо. Съдържанието на мазнини в говеждото месо се колебае от 0,5 до 40%. Въглехидратите са малко, главно гликоген, чието съдържание е около 1% (0,3 – 0,9%). Съдържат се в незначителни количества още глюкоза и фруктоза.

Говеждото месо е добър източник на минерални вещества. Общо съдържанието им се колебае от 0,7 до 1,5 %. То е сравнително богато на калий, фосфор и желязо, но е бедно на калций.

Говеждото месото е ценен източник на витамини от групата В и особено ниацин. По-богато на витамини е телешкото месо.

Основен източник на месо за прясна консумация са младите угоени говеда – на възраст 1 до 2 години. Месо с високо качество се получава от угоени телета от породите за месо, но в редица страни с развито млечно говедовъдство голямо или основното количество говеждо месо се произвежда от мъжките телета от породите за мляко. В крайна сметка за производство на месо се използват говеда от всички останали категории и възрасти, след приключване на основната им продуктивна дейност. Съдържанието на хранителни вещества, а също така и качествата на месото е твърде различно в зависимост от продуктивното направление, породата, пола, възрастта и др.

Показателите, характеризиращи месодайните качества на говедата, могат да се обединят в три групи: *угоителни качества, кланични показатели и качество на месото.*

Угоителните качества или угоителната способност на говедата се характеризира от скорозреелостта, живата маса, прираста и способността за оползотворяване на фуражите. Те са породни, наследствено обусловени качества.

Скорозреелостта е способността на животните за растеж, развитие и стопанско използване в по-ранна възраст. В месодайното говедовъдство най-

скорозрели са говедата от класическите английски породи за месо и особено Абердин Ангуса. Тези животни достигат желаното качество на месото на по-млада възраст и при угояване до по-късна възраст отслояват повече тлъстини. Сега обаче се предпочитат по-късно зрели породи, които могат да се угояват до по-късна възраст и по-висока жива маса и да се получава по-постно месо.

Прирастът е един основен показател на угоителната способност на говедата. Отчита се *абсолютен и средно дневен прираст*. *Абсолютният прираст* представлява разликата между живата маса на угояваните животни в началото и края на угоителния период. Той обаче не е много удачен за характеризиране на угоителната способност, тъй като зависи и от продължителността на периода. По-точен в това отношение е показателят *средно дневен прираст*, който представлява абсолютният прираст разделен на продължителността на периода (в дни) за който е получен. При интензивно угояване възможностите за средно дневен прираст при говедата варират значително в зависимост от породата. При угояване на млади говеда от породите за мляко той е в границите на 900 – 1000 g, докато при тези за месо е 1200 – 1300g, а при породи като Шведското Синьо говедо, Шароле и др. - 1600g.

Друг важен показател на угоителната способност на говедата е *оползотворяването на фуражите*. Той се изразява в разход на хранителни вещества за единица продукция. Като показатели за хранителната стойност на фуражите се използват крѐмните единици за растеж (КЕР) и смилаемия протеин в червата (ПСЧ, в g). Специализираните породи за месо имат по-нисък разход на КЕР и ПСЧ за един килограм прираст, в сравнение с тези за мляко.

Живата маса при клане на угояваните говеда зависи не само от породата и възможностите и, но и от приетите стандарти и категории говеда за клане.

Кланични показатели. Основната част от тялото на говедата, която характеризира месната продуктивност при тяхното клане, е *кланичният труп*. Той се получава след като от закланото животно се отстранят главата, кожата, предните крака до коленете и задните - до скакателните стави, опашката, вътрешните органи и тлъстините около тях. Съотношението между масата на кланичния труп и живата маса преди клане, изразено в проценти, представлява *кланичния рандеман*. Той зависи от породата, пола, степента на охраненост, възрастта на говедата. При говедата кланичния рандеман варира от 50 до 70%. При добре угоени млади говеда от породите за месо той е 60 – 65 %, а при някои

достига и 70 %. При породите за мляко е в границите 50 – 55 %, а при примитивните – около 50 %.

Всички части, отстранени след клането от трупа, представляват вторични продукти, част от които се използват за храна, а друга, като технически суровини. От вътрешните органи с по-голямо значение като хранителни продукти (субпродукти) имат – сърце, черен дроб, бъбреци, език, мозък. С по-малка хранителна стойност са – белия дроб, далакът, стомаха и др. Като технически суровини се използват кожата, костите, кръвта, рогата, копитата, тлъстините около вътрешните органи и др.

Морфологично кланичния труп има четири основни съставни части: **мускулатура, тлъстини, кости и сухожилия**. От съотношението на тези четири съставни части зависи качеството на кланичния труп, а също и това на получаваното месо. Това съотношение варира в зависимост от редица фактори при различните категории говеда, но също и в отделните части на трупа – бут, поясница, гърди, шия др. Химичният състав на месото в отделните части също е различен. По тази причина месото от отделните части на трупа има различни вкусови и хранителни качества, а това определя и различната цена при продажба.

Най-съществената и ценна част от кланичния труп на животните, от гледна точка на месодобива, вкуса и изискванията на консуматора, е **мускулатурата**. По-ценна като хранителен продукт е мускулатурата от поясницата, крупата и бутите, която съдържа относително по-малко съединителна тъкан, по-тънки мускулни влакна, по-малко тлъстини и е с по-голяма крехкост в сравнение с останалата мускулатура.

Количеството на мускулатурата в трупа на говедата варира в зависимост от степента на охраненост, възрастта, породата и др. Мускулатурата в трупа на младите говеда (на 1 – 2 годни) се движи в широки граници от 50 до 65%, а при възрастните говеда (бракувани крави) е средно 40 – 45%.

Тлъстините също са съществена част от тялото на животните. В тялото на животните е необходим определен оптимум от мазнини за нормалното протичане на жизнените функции. Освен функционални, в тялото се отлагат и резервни тлъстини. В кланичния труп пък, е необходим определен оптимум от тлъстини за добрите вкусови, калорични и хранителни качества на месото.

Тлъстините в трупа на младите животни съставлява около 5 до 25% от масата на трупа и повече, а при възрастните - от 25 до 40%.

Костите са основна съставна част от трупа, но нямат значение като хранителен продукт и не оказват влияние върху качеството на месото. Те обаче имат значение при оценка на качествата на кланичния труп.

По-тънките кости и по-добрата замускуленост на трупа осигуряват относително повече месо в трупа. Когато костите в трупа съставляват повече от 20%, животните не са добре угоени. При добре угоени млади животни (1,5 годишни) костите в трупа съставляват 14 – 16%. По-ниският процент кости в трупа повишава икономическата ефективност на производството на месо.

Съединителната тъкан влиза в състава на месото и оказва съществено влияние върху неговото качество. Повече съединителна тъкан имат мускулите, които непосредствено са свързани с движението на животните. При слабо охранените животни съдържанието на съединителна тъкан в месото е относително по-високо, поради което месото е по-жилаво, твърдо и с по-лоши вкусови качества.

Всичко това показва, че морфологичния състав на трупа има съществено значение за месната продуктивност и качеството на месото. Количеството на мускулатурата, тлъстините, костите и съединителната тъкан в трупа на животните при дадена възраст или жива маса определя неговата месна продуктивност, количеството на месото, което може да се получи. Съотношението на тези тъкани в трупа пък, определя качеството на месото.

Определянето на съотношението на тъканите в кланичния труп може да стане при пълно обезкостяване и разделяне на отделните тъкани, което е много трудоемко и неприложимо при оценка на качествата на трупа. Установена е висока корелация между съотношението на трите основни тъкани- мускулатура, тлъстини и кости, в напречния пререз на трупа между 12 и 13 ребро т.н. “мускулно око”. Определянето на съотношението на тъканите в напречния срез се използва като показател за качеството на трупа.

Качествени показатели на месото. Качеството на месото се определя от редица признаци. По-важните от тях са нежност, сочност, цвят, вкус, аромат и др.

Нежността на месото зависи основно от съдържанието на съединителна тъкан и от дебелината на мускулните влакна. Колкото по-висок е делът на

съединителната тъкан в него и по-дебели са мускулните влакна, толкова то е по-грубо, жилаво. Тази зависимост обаче е условна и зависи от състава на съединителната тъкан, който се променя с възрастта. Ето защо при застаряване на говедата нежността на месото се понижава. При недохранване на животните мускулните влакна изтъняват, но месото им става по-жилаво, понеже се повишава дела на съединителната тъкан в него.

Нежността зависи от редица фактори – порода, възраст, пол, начин на хранене и отглеждане и др.

Сочността на месото е важно качество. Тя е свързана с нежността и се определя в значителна степен от количеството на междумускулните и вътрешномускулните тлъстини в него, или от мраморираността му. Известно значение в това отношение има и съдържанието на вода.

Влажност на месото. Предпочита се по-сухо месо. Наличната вода в него се дели на свързана и свободна. Свързаната вода е свързана с протеина на месото и не се отделя при пресоване и центрофугиране, а свободната се отделя лесно. Желателно е месото да съдържа по-малко свободна вода. Обикновено несвързаната вода съставлява около 1/3 от общото съдържание на вода.

Цветът на мускулатурата определя и цвета на месото. Цветът на месото е основен качествен показател, на който се обръща голямо внимание в някои страни. Основно оцветяващо вещество в мускулите е миоглобинът и отчасти хемоглобина. Цветът на месото се влияе от много фактори. Върху него влияят и някои фуражи с по-голямо съдържание на желязо или железни съединения, а също така и степента на обезкървяване на трупа при клането на животните. Обикновено с напредване на възрастта се изменя и цвета на месото. При телетата-бозайничета цветът на месото е бледорозов, на 1,5 годишна възраст – светлочервен, а при възрастните животни – тъмnochервен. Месото от бици е с по-тъмен цвят от това на женските и кастрираните животни. Месото на животните, които се движат по-активно (пасищно угояване) и са хранени с богати на желязо фуражи, е с по-интензивен цвят.

Вкусът и ароматът на месото са тясно свързани и се определят най-вече от екстрактните вещества в него и в известна степен от летливите вещества в мазнините му. Известно влияние върху вкуса оказват нежността и цвета на месото. Месото на възрастните бици е с неприятна миризма на амоняк.

Фактори влияещи върху месната продуктивност на говедата.

Върху месната продуктивност на говедата оказват влияние редица фактори, които най-общо можем да разделим на генетични и външносредови. Към първата група спадат фактори, които са наследствено обусловени като възрастови промени, тип, порода, специфични генетични особености и др., а към външносредовите се отнасят храненето, начина на отглеждане, климатични фактори и др.

Влияние на възрастта върху месната продуктивност. Месната продуктивност и като количество и като качество на получаваното месо е пряко свързана с възрастта на говедата. При угояване на млади говеда прирастът се получава в следствие на нарастване на целия организъм, докато при възрастните той е за сметка главно на отлагането на тлъстини, мускулатурата се увеличава слабо, а останалите органи и системи остават почти непроменени. Пропорциите на тялото на възрастните говеда не се изменят поради което не се изменя и съотношението на отделните качества на месото в трупа.

Най-интензивен е растежът на говедата през първата година от живота им. С напредване на възрастта интензивността на растеж намалява. Костите нарастват най-интензивно до една година, а след това нарастването им е на дебелина и маса. След една година намалява и интензивността на нарастване и на мускулатурата, като постепенно отслабва до 1,5 – 2 години. Мускулите, които дават месо от високо качество – поясница, бутове, се развиват по-късно от останалите.

Тлъстините в организма имат по-късен стадии на развитие в сравнение с костите и мускулите. До 3 месеца телетата не натрупват резервни тлъстини, между 6 и 9 месеца по-интензивно се отлагат тлъстини около вътрешните органи. Натрупването на по-големи количества тлъстини в организма започва от 12 – 15 месечна възраст. При отглеждане на говеда за месо угояването трябва да бъде насочено към максимално използване на биологичните възможности за интензивен растеж през първата година, което осигурява и по-голям и по-евтин прираст.

При говедата за клане се различават **биологична и стопанска зрелост**. *Биологичната зрелост* се определя от най-благоприятното съотношение на мускулатура и тлъстини в трупа и белтъчини и мазнини в месото, с оглед на получаване на най-качествено месо. Възрастта и живата маса на биологичната

зрелост са различни при различните породи. При говедата тя настъпва в границите от 10 до 15 месечна възраст при различните породи. **Стопанската зрелост** представлява възрастта и живата маса, при които е целесъобразно и икономически изгодно да се колят животните за месо. Върху нея оказват влияние и изкупните цени. С оглед на нуждите от производство на месо за определени цели се изменят и изкупните цени, а това съответно определя и възрастта и живата маса на клане с оглед на получаване на максимална печалба. Оптималната жива маса и възраст на клане са свързани от една страна с биологичната зрелост, а от друга - с икономическата изгода, поради което тя е различна при говедата от различните породи.

Възрастта оказва влияние и върху разхода на хранителни вещества за един kg прираст. С напредване на възрастта се увеличава и разходът на хранителни вещества за прираста. Това се дължи на разликата в качествения състав на прираста, който при възрастните животни е с преобладаване на тлъстини, по-малко водно съдържание и по-голям разход на хранителни вещества за получаването му.

Влияние на продуктивния тип и породата. Типът на обмяната на веществата определя и продуктивното направление на животните, формите на телосложението, склонността към натрупване на мускулатура и тлъстини и др. При създаването и усъвършенстването на културните породи говеда селекцията е била насочена в основното продуктивно направление.

Говедата от специализираните породи за месо като цяло се характеризират с добра скорозрелост, висок средно дневен прираст и кланичен рандеман, по-малък разход на хранителни вещества за 1 kg прираст. Частите на тялото, където се натрупва по-качествено месо, са по-добре развити. Те отлагат равномерно тлъстини – подкожни, междумускулни и вътрешномускулни, при което се получава по-сочно, по-крехко, с по-добри вкусови и хранителни качества месо.

Говедата от специализираните породи за мляко имат различна едрина, но са със слабо замускулено тяло, т.нар. изрязан бут, имат склонност към отлагане на малко мускулатура, а натрупването на тлъстини е предимно около вътрешните органи. От тях се получава по-малко и с по-ниско качество месо при клане. Кланичния рандеман е нисък – 50 –55 %.

Говедата от породите с комбинирано използване имат сравнително добри месодайни качества. Те са едри, с висока растежна способност и добро

замускуляване. При интензивно угояване имат сравнително висок прираст и поради по-късната им зрелост могат да се угояват до по-голяма възраст и жива маса без да отлагат много тлъстини. Имат и висок кланичен рандеман – 55 – 60 %.

Говедата от примитивните породи имат ниска месна продуктивност, а също и ниско качество на трупа и месото. Те са къснозрели, но имат бавен растеж, слабо замускулени форми и суха мускулатура. По-добре развити са предните части на тялото, които не са с добро качество на месото. Мускулатурата е с груби мускулни влакна, с интензивно червен цвят. При угояване отлагат предимно тлъстини около вътрешните органи и под кожата. Кланичният рандеман е нисък около 50 до 55 %.

Независимо, че породите принадлежащи към един и същи продуктивен тип имат сходни качества, между представителите на отделните породи има съществени различия по отношение месодайните качества. От тях се отличава породата Абердин Ангус, при която угоените млади животни достигат висок рандеман – 70 % и месото им е с високо качество – нежно, сочно. Представителите на породата Шароле имат висока растежна способност, по-къснозрели са и дават месо с по-малко тлъстини и т.н. По тези причини всяка една порода има своето място в производството на месо.

Влияние на пола върху месната продуктивност на говедата. Полът оказва пряко влияние върху количеството и качеството на месото и върху разхода на фураж за 1 kg прираст. Месната продуктивност се различава при мъжки, женски и кастрирани говеда от една и съща порода и възраст.

За производство на месо от говеда женските животни се използват по-ограничено. За тази цел се предпочитат мъжките. Те имат по-висока растежна способност, достигат по-висока жива маса и по-добре усвояват храната за прираст. За угояване се използват само изключените от разплод женски говеда. Месото от женските говеда е с по-тънки мускулни влакна, по-крехко и по-сочно, и е с по-добри вкусови качества от това на мъжките. Женските телета имат по-нисък прираст, по-скорозрели са и отлагат повече тлъстини от мъжките. На една и съща възраст женските говеда имат с 10 – 20 % по-ниска жива маса от мъжките. Те изразходват и повече хранителни вещества за един kg прираст. Разгонеността на женските говеда влияе отрицателно върху прираста.

Кастрация на женски говеда не се прилага. Тя е по-сложна за изпълнение и без особен икономически ефект.

При мъжките говеда за угояване може да се прилага кастрация. Тя може да бъде направена в млада възраст, на 2 – 3 месеца, на средна – 7 – 9 месеца и късно – след 12 – 15 месеца. Когато се прилага ранна кастрация, това води до задържане на растежа и развитието на говедата, запазва се съотношението на отделните части на тялото както при малките телета. Животните започват да отлагат на по-млада възраст тлъстини и угояването приключва по-рано. При кастриране на по-късна възраст, след половото съзряване – 12 – 15 месеца, животните са вече добре израснали. Това кастриране води до отлагане на повече тлъстини.

Влияние на храненето върху месната продуктивност на говедата. Храненето е един основен фактор, който оказва влияние както върху количеството, така и върху качеството на произвежданото месо. Наследствено обусловените месодайни качества на говедата се проявяват само при адекватно хранене. Върху месната продуктивност влияние оказва не само нивото на хранене, но и качеството на изхранваните фуражи, вида в който се изхранват и структурата на дажбата.

Нивото на хранене през различните възрастови периоди също оказва влияние върху месната продуктивност. Когато говедата получават дажба с ниско ниво на хранителните вещества, те реализират нисък прираст, намалява количеството на получаваното от тях месо, увеличава се относителния дял на костите в трупа, получава се месо с по-ниска енергийна и хранителна стойност. Ниският прираст в млада възраст, до 1 година, забавя в значителна степен развитието на мускулатурата, но не влияе толкова силно върху развитието на костите и съединителната тъкан. Това води до получаване на месо с ниско качество, по-жилаво, поради съдържанието на по-голям относителен дял на съединителна тъкан в него. При недостатъчно хранене се намалява и относителния дял на частите на тялото с доброкачествено месо – крупа, бутове, поясница, което е от значение за месната продуктивност. Също така се увеличава и разходът на хранителни вещества за един kg прираст.

При високо ниво на хранене се получава висок прираст, добро развитие на всички части на трупа, добро замускуляване, високо качество на трупа и месото. При оскъдно ниво на хранене в млада възраст и високо след това, животните

остават по-дребни, с по-слабо развита мускулатура и натрупват повече тлъстини в трупа. При високо ниво на хранене в млада възраст и умерено след това – се получава добре израсли и замускулени животни, с по-малко тлъстини в трупа.

Месната продуктивност се влияе и от **типа на дажбата**. При концентратен тип на хранене, с по-високо участие на зърнени фуражи, се повишава скорозрелостта на животните и се увеличава отлагането на тлъстини, предимно междумускулни и покривни. Месото на такива животни съдържа по-малко вода и повече тлъстини в сравнение с хранените с дажби с по-голям дял на обемистите фуражи в тях. При говедата угодявани предимно с обемисти фуражи се получава по-нисък прираст и отлагат повече тлъстини около вътрешните органи. При изхранването на смлени обемисти фуражи – слама, сено и др. се получават по-добри угоителни резултати в сравнение с изхранването им в натурален вид.

При правилното прилагане на съответното ниво на хранене, вид на фуражите, типа на дажбата и др. може значително да се повлияе върху количеството и качеството на месната продукция при угодяването на говеда и да се повиши ефективността на производството.