

Šlechtitelský program plemene Aberdeen Angus

1. Historie a základní charakteristika plemene

Domovem jednoho z nejrozšířenějších masných plemen skotu na světě je severovýchodní Skotsko. Již na počátku 18. století se v krajích Aberdeenshire a Forfarshire podařilo vyšlechtit masný užitkový typ skotu, který v první polovině 19. století chovatel Hugh Watson přikřížením plemene Shorthorn sjednotil a položil tak základ tohoto plemene. Ve čtyřicátých letech 19. století byla založena v Anglii první plemenná kniha a již v roce 1860 se uskutečnil první import zvířat do Kanady a později do USA.

Aberdeen Angus je moderní masné plemeno skotu geneticky bezrohé, pláštěově černé nebo pláštěově červené. Hlavní předností plemene je snadné telení, vynikající mateřské vlastnosti, bezrohost, výborná plodnost a pastevní schopnost, dlouhověkost a v neposlední řadě odolnost vůči nepříznivým klimatickým podmínkám. Zcela bezkonkurenční je kvalita masa, pro kterou je plemeno Aberdeen Angus v celém světě uznávané a žádané. Maso z jatečných zvířat se vyznačuje vysokým mramorováním, křehkostí, šťavnatostí a specifickou chutí. Příznivá je u poražených zvířat jatečná výtěžnost 61 % a vzhledem k jemné kostře i nízký podíl kostí v jatečně opracovaném těle 14-16 %.

2. Světové trendy a směry šlechtění

Rozvoj chovu Aberdeen Angus na severoamerickém kontinentě přinesl tomuto plemeni zvětšení tělesného rámce a sníženou produkci loje, která umožňuje výkrm býků do vyšší porážkové hmotnosti. Postupně se chov Aberdeen Angus mimo Evropu a Severní Ameriku rozšířil i na Jižní Ameriku, Austrálii, Nový Zéland a Afriku.

3. Vývoj stavů v ČR

První telata Aberdeen Angus se v naší republice narodila již v roce 1992. Mimo ojedinělé importy z Maďarska, Dánska a SRN, byl náš chov založen především na importu jalovic z Kanady. V roce 1995 byla do republiky importována zvířata červeného zbarvení. Výše uvedené vlastnosti plemene, které se v našich podmínkách potvrdily, jsou asi hlavním důvodem, proč toto plemeno zaznamenalo v poměrně krátké době takové rozšíření. Ostatně to dokumentuje i zájem dalších chovatelů o nákup plemenných zvířat.

4. Chovný cíl a standard plemene

4.1. Chovný cíl

- zachovat stávající úroveň tělesného rámce
- zvyšovat růstovou schopnost
- udržet dobrou pastevní schopnost
- snadnost telení a vynikající mateřské vlastnosti
- upřednostňovat zvířata s výborně osvalenou zádí, nadprůměrnou délkou a hloubkou těla

- na základě nových poznatků získaných z KUMP, kontroly dědičnosti, výsledků porážek a klasifikace zvířat pomocí SEUROP, preferovat zvířata s nadprůměrnou výtěžností, plochou „MLD“ a nadprůměrným mramorováním
- zvyšovat dlouhověkost zvířat

4.2. Základní parametry chovného cíle

4.2.1. Produkční ukazatelé

Dobrá reprodukce a plodnost je u všech masných plemen skotu rozhodujícím předpokladem ekonomiky chovu. Na jejích výsledcích vyjádřených v konečné fázi počtem živě narozených telat se podílejí stejnou měrou obě pohlaví, tedy jak plemence tak plemeni. Objektivním kritériem hodnocení plodnosti je především počet zabřelých plemenic a počet živě narozených telat na 100 krav základního stáda. Kromě genetických předpokladů je však reprodukce v nemalé míře ovlivněna i dalšími činiteli jako je zdravotní stav, úroveň výživy zvířat a způsob jejich odchovu. Pro rentabilitu chovu je nutné odchovat alespoň 95 telat na 100 krav základního stáda při mezidobí kolem 365 dní. K zajištění dostatečného počtu zvířat pro účely čistokrevné plemenitby i užitkového křížení je nezbytné využívat všechny dostupné způsoby reprodukce, které vyhovují systému chovu masných plemen.

4.2.1.1. Plemence

- počet odchovaných telat na 100 krav základního stáda - minimálně 95
- hodnocení obtížnosti porodů vyjádřené procentem snadných porodů podle platné metodiky KUMP - min. 95 %
- věk plemence při 1. otelení - 24 až 28 měsíců
- průměrné mezidobí - 365 dní, při hodnocení tohoto ukazatele je třeba zohlednit využití embryotransferu

4.2.1.2. Plemenní býci

- býci v inseminaci – hodnocení indexu plodnosti
- býci v přirozené plemenitbě – procento březích plemenic v přípouštěcím období
- hodnocení průběhu porodu – dle výsledků KUMP
- hmotnost telat při narození

4.2.2. Růstová schopnost

Kontrola užitkovosti masných plemen je základním prostředkem při šlechtění plemene Aberdeen Angus a zajišťuje důsledné naplnění selekčního i šlechtitelského programu. Systém zjišťování hmotností je prováděn na základě „Metodiky kontroly užitkovosti skotu bez tržní produkce mléka“.

Růstová schopnost zvířete je obecně ovlivněna celou řadou faktorů, z nichž mezi nejdůležitější patří:

- genetické vlohy získané od rodičů
- mléčnost a mateřské vlastnosti matky

- úroveň výživy po celou dobu odchovu až do dosažení dospělosti

Sledované ukazatele růstové schopnosti

a) hodnocení růstové schopnosti – zjišťování hmotnosti ve 120, 210 a 365 dnech. Systém zjišťování hmotností je prováděn na základě „Metodiky kontroly užítkovosti skotu bez tržní produkce mléka“.

b) výkrmová schopnost a jatečná hodnota – hodnocení masné užítkovosti je u plemen Aberdeen Angus prováděno ve dvou základních směrech:

- na živých zvířatech, kde je využito „Metodiky popisu a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“
- při porážce dle klasifikace SEUROP

Vzhledem k tomu, že plemeno je realizováno na trhu jedinečným způsobem, jsou doplňkovými hodnocenými ukazateli:

- plocha MLD
- výška hřbetního tuku
- stupeň mramorování (systém severoamerického hodnocení)

4.3. Hodnocení exteriéru

Hodnocení zevnějšku provádějí inspektoři ČSCHMS dle „Metodiky popisu a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“ a je evidováno v databázi KUMP ČSCHMS. S výsledkem hodnocení zvířete je chovatel seznamován prostřednictvím tiskové sestavy, která obsahuje identifikační údaje zvířete a chovatele, bodové hodnocení jedince, výšku v kříži, hmotnost v den vážení, jméno hodnotitele a datum provádění bonitace. Hlavním selekčním kritériem při posuzování exteriéru plemene Aberdeen Angus budou znaky plemene vymezené plemenným standardem. Při vlastním hodnocení bude zvlášť silný důraz kladen především na parametry tělesného rámce, tělesné stavby, užítkového typu a osvalení.

Součástí lineárního hodnocení zevnějšku je v příloze šlechtitelského programu (v tabulkové části za textem) bodové hodnocení výšky v kříži a hmotnosti pro všechny věkové kategorie.

Hodnoceny jsou tyto kategorie (ve věku):

Telata – ve stupni KU „A“ ve věku 171 – 290 dní, ve stupni „B“ ve věku 171 – 250 dní

Krávy - prvotelky

Krávy - po 3. otelení (na žádost chovatele i v jiném období)

Plemenní býci - při základním výběru

Plemenní býci starší pěti let – pouze na žádost chovatele

4.4. Standard plemene

Zbarvení pláštěově černé nebo pláštěově červené

Hlava lehká s vysokým mezirožním valem, bezrohá - bezrohost je plemenným znakem

Morfologické znaky a stavba těla (odpovídají masnému typu skotu):

Tělesná stavba	kompaktní s odpovídajícími hloubkovými, šířkovými a délkovými rozměry těla; harmonická s pevnou konstitucí
Tělesný rámec	střední s tendencí zvětšování
Končetiny	korektní, dobře stavěné s tvrdou paznehtní rohovinou
Svalstvo	rozvoj svalstva je rovnoměrný po všech částech těla

Tělesné rozměry

Kategorie	Výška v kříži (cm)	Hmotnost (kg)
Krávy (prvotelky)	132 – 133	500
Krávy (po 3. otelení)	136 – 138	640
Býci (starší 3 let)	148 – 150	1050

Ukazatele u mladých zvířat

Věk	120 dnů	210 dnů	365 dnů	Výška v kříži
Jalovičky	160 kg	250 kg	360 kg	x
Býčci	170 kg	280 kg	460 kg	130 cm

Vylučující znaky pro zápis do PK

- jiné zbarvení než je tradiční plášt'ově černé nebo plášt'ově červené
- je povolena bílá srst na břiše od pupku k zadním nohám, na dalších místech těla není vylučujícím znakem pouze v případě, že má kůže pod bílým znakem tmavý pigment
- zvířata s „bílým okem“
- rohy, volné rohy nebo jejich rudimenty
- genetické vady

5. Selekční program

Selekční program je soubor opatření, který má za cíl, na základě objektivně zjištěných vlastností zevnějšku, růstové schopnosti a užitkových vlastností, vybírat pro plemnitbu přednostně ta zvířata, jejichž uplatnění v populaci směřuje k naplnění chovného cíle. Jelikož se populace jako celek vyvíjí, mění se průběžně i konkrétní požadavky selekčního programu.

5.1. Matky býků

Chov a výběr matek plemenných býků je prováděn v chovech s čistokrevnou plemnitbou zapojených do kontroly užitkovosti stupeň „A“. Hlavními kritérii výběru budou především výsledky v oblasti reprodukce, vlastní masné užitkovosti dané plemennou hodnotou a hodnocení exteriéru. Jako matky býků jsou vybírány pouze krávy zdravé, s odpovídající plodností a dobrými mateřskými vlastnostmi.

Obecné podmínky pro výběr matek býků

- *zápis do plemenné knihy v oddíle A*
- *dobrý zdravotní stav*

Příslušná kritéria pro výběr matek býků ve všech rozhodujících oblastech stanovuje Rada plemenné knihy Asociace chovatelů plemene Angus a to na základě průměrných výsledků populace chované v ČR, dále rozhoduje o zařazení plemenice mezi matky býků ve sporných případech.

5.2. Otcové býků

Tito býci jsou využíváni především pro záměrné připařování matek býků v chovech zapsaných v PK, kde hlavním úkolem je produkce mladých zvířat se špičkovými vlastnostmi v oblasti masné užitkovosti i exteriéru. Pro zařazení plemenného býka do kategorie otců býků jsou volena mnohem přísnější hlediska, než pro ostatní býky, kteří jsou využíváni v plemenitbě.

Základními parametry výběru jsou především hodnoty dosažené v oblasti reprodukce, masné užitkovosti vlastní i potomstva a výsledky hodnocení exteriéru. Zařazení do příslušné kategorie je prováděno pravidelně vždy před zahájením připouštěcího období na základě zjišťovaných výsledků kontroly užitkovosti, není trvalého charakteru. Ve sporných případech rozhoduje o zařazení plemeníka mezi otce býků Rada plemenné knihy Asociace chovatelů plemene Angus.

Obecné podmínky pro výběr otců býků

- *zápis do plemenné knihy v oddíle A*
- *dobrý zdravotní stav*

Výběr otců býků je zajišťován z

- *býků inseminačních*
- *býků z přirozené plemenitby*

Příslušná kritéria selekce pro všechny rozhodující oblasti stanovuje Rada plemenné knihy Asociace chovatelů plemene Angus a to na základě průměrných výsledků populace chované v ČR.

6. Produkce a výběr býků do plemenitby

6.1. Odchov plemenných býčků

Odchov mladých plemenných býků probíhá na uznaném testačním zařízení (OPB) nebo u chovatele. Kritéria pro výběr býčků do odchovu bude upřesňovat Rada plemenné knihy Asociace chovatelů plemene Angus.

6.1.1. Obecné podmínky pro výběr býčka do odchovu

Jedním z nejvýznamnějších úseků v oblasti šlechtění plemene Aberdeen Angus je odchov plemenných býků. Kvalita odchovu plemenných býčků již začíná ve vlastních stádech krav s telaty, tj. bezprostředně po jejich narození. Zde se rozhodujícím způsobem podílí na kvalitě mladých býčků nejen mléčnost matky, ale i způsob odchovu.

- Pochází od vybraných rodičů z chovů zapojených do KUMP stupně „A“

- Býček splňuje kriteria pro výběr býčků do odchovu vyhlášené Radou plemenné knihy
- Má ověřen původ v souladu s platnou legislativou
- Zdravý býček odpovídající podmínkám KDZ
- Splňuje standard plemene

6.1.2. Odchov a zkoušky vlastní růstové schopnosti býků

6.1.2.1. Odchov v uznaném testačním zařízení

Cílem odchovu plemenných býčků narozených ze záměrného připravení je testace jejich vlastní užitkovosti za standardních podmínek. Provoz a podmínky odchovu se řídí dle „Metodiky pro odchov a zkoušky vlastní užitkovosti býků masných plemen skotu“. Zpracování a vyhodnocování výsledku odchovu je prováděno centrálně. Výsledky zkoušek vlastní užitkovosti jsou podkladem pro selekci. Základní výběry býků probíhají zpravidla na odchovných plemenných býků (OPB).

6.1.2.2. Odchov býků u chovatele

Výběrů býků u chovatele se účastní všichni vybraní mladí plemenní býčci, kteří jsou na tento odchov přihlášení. Zpracování a vyhodnocování výsledku výběru u chovatele je prováděno centrálně ve spolupráci s ČSCHMS. Výběry býků u chovatele se řídí pokyny, které pro každý rok vydává ČSCHMS ve společně s Radou plemenné knihy Aberdeen angus.

6.2. Selekční kriteria pro výběr býků do plemenitby

6.2.1. Odchov na uznaném testačním zařízení (OPB)

- býček musí odpovídat požadavkům standardu plemene
- selekční kritéria budou upřesňována Radou plemenné knihy (PK) Asociace chovatelů plemene Angus

6.2.2. Odchov u chovatele

- býček musí odpovídat požadavkům standardu plemene
- selekční kritéria budou upřesňována Radou plemenné knihy (PK) Asociace chovatelů plemene Angus

6.2.3. Import býka ze zahraničí

Původ býka musí být doložen dle platné legislativy ČR. Pro zařazení býka do plemenitby v ČR musí být plemeník ohodnocen a vybrán komisí (viz bod 6.3.).

- býček musí odpovídat požadavkům standardu plemene
- selekční kritéria budou upřesňována Radou plemenné knihy (PK) Asociace chovatelů plemene Angus

6.3. Způsob a kritéria pro hodnocení a výběr býků do plemenitby

Býci jsou vybíráni komisí složenou z delegovaných zástupců ČSCHMS a Asociace chovatelů plemene Angus. Členy komise navrhuje a schvaluje Asociace chovatelů plemene Angus. Ve sporných případech rozhodnutí výběrové komise se bude postupovat dle schváleného reklamačního řádu ČSCHMS. O každém výběru je vyhotoven „výběrový protokol“, který obsahuje zejména:

- místo a datum výběru
- datum narození
- chovatel a majitel býka
- seznam členů komise
- identifikační údaje býka
- výsledek lineárního hodnocení
- výsledek výběru:

1. Vybrán - do „Přirozené plemenitby a inseminace“ (linie ZAA*)

Při hodnocení exteriéru při základním výběru je požadována minimální hodnota 6 bodů v každém z 10 hodnocených ukazatelů (povoleno 1 x 5 bodů za velikost těla).

- do „Přirozené plemenitby“ (linie AAP*)

Ve všech ostatních případech, kdy není splněna podmínka dle bodu 1.

2. Odročen

3. Vyřazen nebo vyřazen před základním výběrem (nevybrán do plemenitby)

* zkratka platí až do vyčerpání pořadového čísla ústředního registru uvnitř linie (do čísla 990)

- linie a přidělený registr z ústředního registru plemeníků (linie se přiděluje dle výsledku hodnocení zvířete při základním výběru)
- případně další údaje v souladu s platnou legislativou

7. Testování a posuzování (KUMP)

Testování a posuzování je prováděno dle „Metodiky kontroly užitkovosti skotu bez tržní produkce mléka“ a hodnocení exteriéru je prováděno dle metodiky pro „Lineární popis a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“. Základní metodické postupy testování a posuzování i odhadu plemenné hodnoty stanovuje vyhláška MZe k plemenářskému zákonu.

8. Plemenné hodnoty

Odhad plemenné hodnoty je prováděn pomocí víceznakového Animal modelu (individuální model jedince). Podle naměřených hodnot v KUMP je souběžně stanovena plemenná hodnota pro přímý efekt, plemenná hodnota pro maternální efekt a u krav hodnota pro trvalé mateřské prostředí. Vzhledem k tomu, že v kontrole užitkovosti jsou v jednotlivých chovech podchyceni jak kříženci s masnými plemeny, tak i masná plemena, tvoří si tyto jedinci navzájem vrstevníky. Odhad plemenné hodnoty je proto prováděn souběžně jedním výpočtem pro všechna plemena se zohledněním plemenných skupin a heterozního efektu. Způsob, systém a počet vyhodnocovaných ukazatelů v rámci výpočtu plemenných hodnot se může měnit a doplňovat s ohledem na požadavky respektující šlechtitelské postupy definované tímto šlechtitelským programem.

Hodnocené vlastnosti:

- průběh porodu
- hmotnost při narození
- hmotnost ve věku 120 dnů
- hmotnost ve věku 210 dnů
- hmotnost ve věku 365 dnů
- u býků na OPB přírůstek v testu
- lineární hodnocení zevnějšku

Způsob hodnocení je popsán modelovou rovnicí, ve které jsou uvedeny efekty genetické a efekty chovatelského prostředí, které ovlivňují naměřenou užitkovost.

Výsledky kontroly dědičnosti jsou publikovány jako plemenné hodnoty (PH) a nebo jako relativní plemenné hodnoty (RPH). Pro stanovení relativní plemenné hodnoty je využívána standardizovaná směrodatná odchylka 10. Pokud neupravuje publikování plemenných hodnot samostatný předpis ČSCHMS, stanovuje základní podmínky pro publikování výsledků kontroly dědičnosti rada PK.

Relativní plemenné hodnoty, které jsou publikovány

Růstová schopnost

- PePP RPH pro průběh porodu a hmotnost při narození v přímém efektu
- PeRu RPH pro růst v přímém efektu
- MePP RPH pro průběh porodu a hmotnost při narození v maternálním efektu
- MeRu RPH pro růst v maternálním efektu
- PriiT RPH pro přírůstek v testu na OPB

Lineární hodnocení

- TR RPH pro tělesný rámec
- KT RPH pro kapacitu těla
- OS RPH pro osvalení
- UT RPH pro užitkový typ

9. Rozsah zjišťování známých vad a zvláštností

Posuzování zdraví je nedílnou součástí celkového hodnocení všech plemenných zvířat. Asociace chovatelů plemene Angus a ČSCHMS Praha ve spolupráci s útvarem genetiky SVÚ Brno bude uplatňovat taková opatření, která zajistí účinnou eliminaci genetických vad a zvláštností bez významnějšího snížení genetického zisku. Zjišťování známých vad a zvláštností je realizováno na základě podkladů z útvaru genetiky SVÚ Brno, přičemž jsou respektovány postupy realizované v zahraničních populacích. Rozsah sledovaných vad a zvláštností je rozšiřován podle potřeb v souvislosti se stupněm poznání.

Kromě pravidelné kontroly zdraví u všech plemenných býků a vybraných plemenic je hodnocena obtížnost porodů a počet mrtvě narozených telat, sledována frekvence zmetání a

případný výskyt subletálních či letálních faktorů v populaci. V případě zjištěného výskytu těchto genetických a zdravotních poruch bude v chovu důsledně uplatňována selekce jedinců.

10. Způsob vyhodnocování výsledků šlechtění plemene

Vyhodnocení realizace šlechtitelského programu a porovnání dlouhodobého vývoje vyhodnocuje Rada plemenné knihy Asociace chovatelů plemene Angus ve spolupráci s ČSCHMS. Výsledky zpracovává na základě dat z kontroly užitkovosti ČSCHMS. Zveřejňování je realizováno formou uzávěrky KUMP v tištěné formě i ve formě umožňující dálkový přístup (na webových stránkách ČSCHMS), příp. jinou formou.

11. Obecná ustanovení

Nedílnou součástí tohoto šlechtitelského programu je metodika pro „Lineární popis a hodnocení zevnějšku masných plemen skotu“, „Metodika kontroly užitkovosti skotu bez tržní produkce mléka“, „Metodika pro odchov a zkoušky vlastní užitkovosti býků masných plemen skotu“ a „Řád plemenné knihy Aberdeen Angus“. Sporné případy související s tímto šlechtitelským programem řeší a rozhodnutí vydává Rada plemenné knihy Asociace chovatelů plemene Angus.

V Praze, dne 21. 12. 2006

Standard výšky AA*býci ve věku od 6 do 24 měsíců*

body	rozpětí	
	min.	max.
1		4,5
2	4,6	4,9
3	5,0	5,3
4	5,4	5,7
5	5,8	6,1
6	6,2	6,5
7	6,6	6,9
8	7,0	7,3
9	7,4	7,7
10	7,8	

jalovice ve věku od 6 do 24 měsíců

body	rozpětí	
	min.	max.
1		4,3
2	4,4	4,7
3	4,8	5,1
4	5,2	5,5
5	5,6	5,9
6	6,0	6,3
7	6,4	6,7
8	6,8	7,1
9	7,2	7,5
10	7,6	

Standard hmotnosti AA*býci ve věku 171 - 290 dnů*

body	rozpětí hm. 210 d	
	min.	max.
1		221
2	222	239
3	240	252
4	253	263
5	264	273
6	274	283
7	284	294
8	295	307
9	308	325
10	326	

jalovice ve věku 171 - 290 dnů

body	rozpětí hm. 210 d	
	min.	max.
1		196
2	197	213
3	214	226
4	227	237
5	238	247
6	248	257
7	258	267
8	268	280
9	281	297
10	298	

Standard hmotnosti AA*býci ve věku 291 - 450 dnů*

body	rozpětí 365 d	
	min.	max.
1		401
2	402	425
3	426	443
4	444	458
5	459	472
6	473	486
7	487	501
8	502	518
9	519	542
10	543	

jalovice ve věku 291 - 450 dnů

body	rozpětí 365 d	
	min.	max.
1		249
2	250	277
3	278	297
4	298	315
5	316	331
6	332	347
7	348	364
8	365	384
9	385	412
10	413	

Standard výšky AA býci

body	30 měs.	36 měs.	42 měs.	48 měs.
1				
2	134	137	140	142
3	137	140	143	145
4	139	142	145	147
5	140	143	146	148
6	142	145	148	150
7	144	147	150	152
8	145	148	151	153
9	147	150	153	155
10	150	153	156	158

Standard výšky AA plemence

body	28 měs.	30 měs.	36 měs.	42 měs.	48 měs.	54 měs.	60 měs.	66 měs.
1	126	128	130	131	132	133	134	135
2	128	130	132	133	134	135	136	137
3	130	132	134	135	136	137	138	139
4	131	133	135	136	137	138	139	140
5	132	134	136	137	138	139	140	141
6	133	135	137	138	139	140	141	142
7	134	136	138	139	140	141	142	143
8	136	138	140	141	142	143	144	145
9	138	140	142	143	144	145	146	147
10								

Standard hmotnosti AA

Býci nad 24 měsíců

věk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
24	570	593	646	725	780	835	914	967	990	
30	640	663	716	795	850	905	984	1037	1060	
36	760	783	836	915	970	1025	1104	1157	1180	
42	840	863	916	995	1050	1105	1184	1237	1260	
48	890	913	966	1045	1100	1155	1234	1287	1310	

Plemence nad 15 měsíců

věk	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
15	249	277	305	346	375	404	445	473	502	
16	264	292	320	361	390	419	460	488	517	
17	279	307	335	376	405	434	475	503	532	
18	294	322	350	391	420	449	490	518	547	
19	304	332	360	401	430	459	500	528	557	
20	314	342	370	411	440	469	510	538	567	
21	324	352	380	421	450	479	520	548	577	
22	334	362	390	431	460	489	530	558	587	
23	344	372	400	441	470	499	540	568	597	
24	354	382	410	451	480	509	550	578	607	
25	364	392	420	461	490	519	560	588	617	
26	374	402	430	471	500	529	570	598	627	
27	384	412	440	481	510	539	580	608	637	
28	394	422	450	491	520	549	590	618	647	
29	404	432	460	501	530	559	600	628	657	
30	414	442	470	511	540	569	610	638	667	
36	439	467	495	536	565	594	635	663	692	
42	459	500	515	556	585	614	655	670	712	
48	479	520	535	576	605	634	675	690	732	
54	499	540	555	596	625	654	695	710	752	
60	519	560	575	616	645	674	715	730	772	
66	539	580	595	636	665	694	735	750	792	

OBRAZOVÁ PŘÍLOHA ŠLECHTITELSKÉHO PROGRAMU



Aberdeen angus

černá forma (black)



plemenný býk

červená forma (red)



plemenný býk



kráva



kráva



tele



tele