

PROGRAM GNOJIDBENE IZGRADNJE U GOVEDARSTVU H R V A T S K E

UVOD

Veličina i rentabilnost govedarske proizvodnje zavisi o nizu činilaca, prvenstveno o kapacitetima proizvodnje mlijeka i mesa po životinji. Taj osnovni i primarni zadatak može se postići organiziranim i dugotrajnim uzgojno-selekcijским radom s ciljem izgradnje bioloških jedinki, životinja u kojih se iz generacije u generaciju akumulira pozitivna frekvencija gena za bitna ekonomska svojstva. Selekcija dakle, predstavlja važnu ekonomsku mjeru u govedarskoj (općenito stočarskoj) proizvodnji. Ona je bila i ostala postulat unapređenja stočarstva putem dobro smišljenog programa gnojidbene izgradnje u razvijenim zemljama. Uložena sredstva u tu djelatnost mnogostruko se isplaćuju putem intenzivnije i jeftinije proizvodnje kvalitetnih prehrambenih proizvoda mesa i mlijeka.

Osvnmemo li se na stanje u govedarskoj proizvodnji u našoj zemlji uočit ćemo da se nalazi u nezavidnom položaju. Želimo li to stanje srediti, proizvodnju podići adekvatno našim potrebama i mogućnostima, tada bez odlaganja moramo pored ostalih mjera pristupiti na široj osnovi realizaciji suvremenog programa unapređivanja govedarske proizvodnje.

Gnojidbena izgradnja ili uzgoj goveda je organski dio srednjeročnog plana unapređivanja i razvoja poljoprivrede (zeleni plan) do 1985. godine, pa stoga iznosimo plan i program uzgojno selekcijskog rada u govedarstvu SR Hrvatske, smatrajući da će ga takvog prihvatiti šira zajednica i da će se u tu svrhu osigurati potrebna sredstva za njegovu realizaciju.

Ovaj program je izradila grupa stručnjaka Stočarskog selekcijskog centra Hrvatske, svih centara za umjetno osjemenjivanje goveda u SR Hrvatskoj, a u suradnji s predstavnicima Zavoda za stočarstvo Poljoprivrednog i Veterinarskog fakulteta u Zagrebu, prema zadatku kojega je dobila od predstavnika radnih i stručnih organizacija, koje se bave unapređivanjem govedarske proizvodnje u Hrvatskoj, na sastanku u Zagrebu, 14. lipnja 1973. godine.

Program čini jedinstvenu cjelinu dvaju ranije izrađenih programa i to: »Program gnojidbene izgradnje u govedarstvu SRH«, rad stručnog kolegija Stočarskog selekcijskog centra Hrvatske (Agronomski glasnik br. 9—10/1972) i »Plan i program uzgojno selekcijskog rada u govedarstvu Hrvatske«, rad prof. dr. A. Rako i dr. H. Pavuna (»Stočarstvo« 3—4/72).

I. STANJE GOVEDARSKE PROIZVODNJE

Govedarstvo Hrvatske čini znatan dio njenog poljoprivrednog potencijala. Njegovu važnost za stabilnost stočarske proizvodnje i njen ravnomjeran razvitak potvrđuje nekoliko činjenica:

1. Velika vrijednost govedarskih proizvoda u odnosu na vrijednost ukupne stočarske proizvodnje

Područje	ukupna vrijednost stočarske proizvodnje		vrijednost govedarske proizvodnje	
	u mil. d	%	— u mil. d	%
SFRJ JUGOSLAVIJE	15.242	100	6.466	42,4
SR HRVATSKE	3.748	100	1.578	42,1

Vrijednosti su izračunate za razdoblje 1968—1970. prema cijenama iz 1970. god; a u obzir nisu uzeti konji, stajnjak i rad.

2. Visok udio govedarskih proizvoda u ukupnom izvozu stočarske proizvodnje

	tone proizvoda	%
stočarstvo — ukupno	170.763	100
govedarstvo	108.220	63,9

Podaci se odnose na izvoz iz Jugoslavije u 1970. godini, a kako je Hrvatska značajan izvoznik govedarskih proizvoda, to se pokazatelji iz tabele mogu s priličnom sigurnošću primijeniti na stanje u Hrvatskoj.

3. Stočarstvo u strukturi novčanih prihoda od raznih djelatnosti u seljačkom govedarstvu prema jednom prosječnom domaćinstvu u Hrvatskoj u 1971. god. sudjeluje čak sa 72,3%.

4. Masovnost proizvođača stoke i stočarskih proizvoda.

U Jugoslaviji se u razdoblju od 1968. do 1970. godine bavilo

— govedarskom proizvodnjom	1,803.000	indiv. proizvođača
— svinjogojskom proizvodnjom	1,436.000	indiv. proizvođača
— peradarskom proizvodnjom	2,270.000	indiv. proizvođača
— ovčarskom proizvodnjom	791.000	indiv. proizvođača

Ako se uzme u obzir da Hrvatska ima oko 28% poljoprivrednog stanovništva, onda se vidi da se priličan broj njenih stanovnika bavi govedarskom i ostalim stočarskim djelatnostima.

5. Planirani porast potrošnje mesa i mlijeka u Hrvatskoj po stanovniku

Godina	mlijeko l	meso kg
1968.	101	29,1
1975.	110	44,0

Meso je iskazano ukupno za sve vrste, a kako goveđe meso čini u strukturi potrošnje oko 25%, to će njegova potrošnja u 1975. godini također porasti.

a) Broj goveda

Društveni bruto proizvod iz stočarstva iznosio je u Hrvatskoj 1971. godine 3.667 miliona novih dinara ili 37,8% od ukupnog bruto društvenog proizvoda cijele poljoprivrede.

Taj bruto proizvod dobrim dijelom je ostvaren slijedećim brojem goveda (31. III 1971):

Ukupno	telad i junad	krave i steone ukupno	junice radne	bikovi za rasplod	volovi
825.000	186.000	573.000	130.000	2.000	64.000

Kako je ovaj program izrađen prema pojedinim pasminama, a Statistički zavod ne prati pasminsku strukturu, to je Stočarski selekcijski centar Hrvatske obavio na temelju svojih podataka i opažanja procjenu pasminskog sastava goveda naše Republike i došao do slijedećih pokazatelja:

pasmina	broj krava ukupno		broj matičnih krava ukupno	
		%	od pasmine	%
domaća šarena	401.000	70	14.000	3,5
smeđa	30.000	5,2	2.000	6,7
crno šara	6.400	1,1	6.400	100
siva	12.000	2,0	300	2,5
razni križanci	124.000	21,7	—	—

U Hrvatskoj postoje na društvenom sektoru još dvije pasmine: crveno šara (rotbunt) i jersey, ali ovdje nisu iskazane, jer niti jedna nema perspektive za daljnji uzgoj. Crveno šara se pretapa u holsteim pasminu ili se postupno izlučuje iz uzgoja, a jersey pasmina nestaje iz našeg uzgoja. Pasmina domaće šarene i smeđa zadovoljavaju potrebe zemaljskog uzgoja, a njihova perspektiva treba biti u širenju na području naše Republike gdje su još uvijek dominantni križanci ovih pasmina s govedima ekstenzivne proizvodnje.

b) Uzgajačke organizacije

Ipremda se broj uzgajačkih organizacija smanjio nakon napuštanja selekcijskog rada nad kontrolnim kravama, on je dovoljno velik da obuhvati sva područja naše Republike koja imaju uvjeta za solidan uzgojno selekcijski rad. Realizacijom programa povećanja broja matičnih krava broj uzgajačkih organizacija će još nešto porasti, ali je u ovom trenutku bitno da se postojeće organizacije ojačaju i organizacijski učvrste. Sada na području Hrvatske djeluje (zajedno društveni i privatni sektor) 98 uzgajačkih organizacija sa 22.763 matične krave i 81.642 rasplodna goveda ukupno.

c) centri za umjetno osjemenjivanje

Značaj umjetnog osjemenjivanja za unapređenje govedarstva je veoma velik. Zbog toga je i ulog centra za umjetno osjemenjivanje u okviru jedin-stvenog uzgojnog programa vrlo značajna. U zadnjim godinama njihov broj je donekle smanjen na račun formiranja većih i značajnih centara i sada u na-šoj Republici postoje ovi centri:

Centar	broj bikova (1972)		osjemenjeno plotkinja — od toga		
	ukupno	mladi	godišnje (1971) N.R.	% —	ukupno po 1 biku %
Čakovec	7	3	19.744	1,795	61
Knin	3	2	8.920	1,115	67
Osijek	13	8	49.170	2.892	—
Slavonski Brod	11	1	31.638	1.977	65
Varaždin	13	5	51.637	2.868	60
Zagreb—Križevci	47	16	188.471	2.692	68
Ukupno/prosječno	94	35	349.580	2.497	65

U broj osjemenjenih plotkinja uračunat je i dio plotkinja izvan naše Re-publike, a centri imaju pored živih bikova i duboko smrznutu spermu još od 16 bikova (Osijek od 5 bikova, Zagreb od 11 bikova).

Pasmimska struktura bikova ne računajući bikove iz depoa duboko smrzn-utog sjemena izgleda ovako:

	ukupno	mladi
— domaća šarena	81	30
— smeđa	6	1
— holstein	5	2
— siva	2	2

Prosječno trajanje iskorištavanja bikova u našim centrima za umjetno osjemenjivanje iznosi za sve pasmine u posljednjih sedam godina, 3 godine i 1 mjesec.

d) Progeno testiranje bikova

Progeno testiranje bikova, a u novije vrijeme i performance test je su-vremena metoda koju koristi selekcija u utvrđivanju nasljedne osnove ras-plodnjaka putem njegovih potomaka odnosno na njemu samom. Metoda progenog testa je u nas u upotrebi još od 1965. godine, a doživjela je meto-dološka usavršavanja od običnog uspoređivanja proizvodnih podataka sku-pine potomaka i vršnjaka do uvođenja načina izražavanja uzgojne vrijednosti za mliječnost i tovnost s pokazateljem »relativna uzgojna vrijednost«.

U posljednjih 7 godina u Hrvatskoj je progeno testiran slijedeći broj bikova iz centra za umjetno osjemenjivanje:

Faza progenog testa	broj bikova
— tip, oblik	29
— tip, oblik, vime	25
— mliječnost	56
— tovnost	62

Podaci pokazuju da su proizvodne faze progenog testa dominirale ovim razdobljem i da je prosječno godišnje testirano na mliječnost 8, a na tovnost 9 bikova.

e) Stupanj iskorištavanja genetskog kapaciteta u proizvodnji mlijeka i mesa

Proizvodni kapacitet životinje određen je nasljeđem, a njegova realizacija zavisi od uvjeta sredine u kojoj životinja živi i proizvodi. Poznavanje genetske konstitucije životinje za određena svojstva važno je zbog toga, što je fiziologija životinje posljedica određenog genetskog potencijala.

Genetski potencijal za mliječnost izražava se količinom mlijeka dobivenom u prvoj laktaciji standardne dužine od 305 dana ostvarene u optimalnim uvjetima ishrane i njege krava, a genetski potencijal za tovnost prirastom mladih bičiča u tovu u progenom testu do završene težine od 450 kg žive vage.

Na isti način izradili smo i realiziranu mliječnost i tovnost u našim prilikama proizvodnje koje su svakako lošije od optimalnih. Također prikazujemo varijabilnost ovih dvaju svojstava.

Realizirana proizvodnja mlijeka krava prvotelki iz populacije matičnih krava

p a s m i n a	n	\bar{x}	S	C	$s\bar{x}$
domaća šarena	175	3301	564,63	17,10	42,6
crno šara	180	3944	726,65	18,42	54,1
smeđa	49	3132	549,43	17,53	78,5

Upotrebom faktora za pretvaranje podataka proizvodnje mlijeka u 305 dana s obzirom na dob i poznavajući prilike u kojima se odvijala navedena proizvodnja zaključujemo da je genetski potencijal u populaciji matičnih krava domaće šarene pasmine preko 4000 kg mlijeka, crno šarenih preko 4800 kg, a smeđih krava oko 4000 kg mlijeka.

Prosječna proizvodnja mlijeka iznosi danas kod matičnih krava u laktacijama potpunog razvoja organizma za domaću šarenu pasminu 3650 kg, crno šaru 4517 kg, a za smeđu 3740 kg, što nam kazuje da se genetski potencijal za mliječnost iskorištava u prosjeku na razini od 91 do 93%. U širokoj populaciji (kontroliranih krava) proizvodnja je znatno niža (domaća šarena oko 2400 kg), pa su mogućnosti za genetsko usavršavanje još jako velike.

Realizirani prirast u tovu bičića od matičnih krava u progenom testu

p a s m i n a	n	\bar{x}	s	C	$s\bar{x}$
domaća šarena	130	1,344	0,14	10,4	0,012

Prosječni dnevni prirast od 1344 grama osigurava visoku rentabilnost u normalnim tržišnim prilikama, premda ovaj prirast još uvijek nije potpuno iskorištenje genetskog kapaciteta. U širokoj populaciji u komercijalnim tovilistima prosječni dnevni prirast kreće se od 1000 do 1300 g što znači da se genetski potencijal iskorištava prosječno oko 80—82%.

f) Analiza postojećeg okvira matičnih grla goveda

Budući da veličina grla ima i ekonomsku važnost s obzirom na mogućnost proizvodnje, to su uzgajajući došli do zaključka nakon mnogih istraživanja i ponekad negativnih praktičnih iskustava, da su najpoželjnija srednja velika grla. Tendencija za uzgojem grla manjeg okvira dovela je do pojave nižeg rasta i znatnog smanjenja tjelesnih težina. Zbog toga je povratak uzgojanju srednje velikih životinja uzgojno i ekonomski potpuno opravdan. U tovu srednje velike životinje dobro priraštaju, dobro iskorištavaju hranu i relativno brzo završavaju tov s povoljnim odnosima kvalitetnih dijelova tijela kod klanja. U proizvodnji mlijeka srednje velike životinje sretno kombiniraju sposobnosti za konzumiranje relativno velikih količina hrane i njeno dobro iskorištavanje uz zadovoljavajuće fiziološke kapacitete za visoku proizvodnju mlijeka.

To praktički znači, da trebamo kod domaće šarene pasmine uzgajati krave sa 132 do 137 cm visine grebena, a krave smeđe pasmine sa 2 do 3 cm manjom visinom grebena. Bikovi trebaju imati 10—12 cm veću visinu do grebena nego li krave iste pasmine.

Kakva je situacija u tom pogledu u našim uzgajачkim organizacijama pokazuju slijedeći podaci:

Visina do grebena kod matičnih krava:

Pasmina	p o d r u č j e	n	\bar{x}	s	C	$s\bar{x}$
domaća šarena	Podravina	602	133,44	4,31	3,23	0,18
	Bjelovar—Križevci	471	132,70	3,71	2,79	0,17
	Varaždin—Čakovec	443	129,90	3,79	2,92	0,18
	Velika Gorica	129	130,75	3,67	2,77	0,32
	Sl. Požega	76	133,94	5,26	3,90	0,60
	Daruvar	135	132,43	4,25	3,20	0,37
	Vinkovci—Đakovo	133	132,57	4,29	3,23	0,37
U k u p n o		1.989	132,14	4,26	3,22	0,09
smeđa	Lika	88	125	3,90	3,12	0,42
	Gorski kotar	55	125	4,24	3,39	0,57
	Istra	229	127	4,00	3,14	0,26
	U k u p n o		372	126,7	4,13	3,25

Kako se iz podataka u tabeli vidi, visinu do grebena kod krava domaće šarene pasmine treba u prosjeku povećati za 2—4 cm, a kod krava smeđe pasmine za prosječno 5 cm.

Kod krava domaće šarene pasmine odstupaju od prosjeka u negativnom pravcu područja Varaždin—Čakovec, te Velika Gorica, dok su sva ostala područja iznad utvrđenog prosjeka. Razlike u visini do grebena ove dvije skupine područja (područja ispod i područja iznad prosjeka) su i statistički opravdane na 1% razine signifikantnosti ($P < 0,01$).

Kod smeđe pasmine utvrđene su statistički opravdane razlike ($P < 0,01$) između srednjih vrijednosti krava Istre i Like.

Za bikove iz centra za umjetno osjemenjivanje statistički su obrađeni podaci za visinu do grebena i tjelesnu težinu, jer je tjelesna težina u dobi potpunog tjelesnog razvitka važan uzgojni podatak.

Visina do grebena iz centra za umjetno osjemenjivanje:

P a s m i n a	Potječu iz	n	\bar{x}	s	C	$s \bar{x}$
domaća šarena	Austrije	56	144,5	3,67	2,53	0,49
	Z. Njemačke	37	143,1	4,99	3,48	0,82
	(Švicarske, Hrvatske, Bosne i Srbije)	24	145,0	2,87	1,97	0,58
U K U P N O:		117	144,1	7,57	5,24	0,70
smeđa	Švicarske—Austrije	12	138,1	8,25	5,97	2,38

Kako se iz podataka vidi bikovi domaće šarene pasmine trebali bi u prosjeku biti viši za 2—4 cm, a bikovi smeđe pasmine za 6—8 cm. Razlike u visini do grebena između bikova domaće šarene pasmine uvezenih iz Austrije i Z. Njemačke statistički su opravdane ($P < 0,01$).

Tjelesna težina bikova iz centra za umjetno osjemenjivanje:

P a s m i n a	Potječu iz	n	\bar{x}	s	C	$s \bar{x}$
Domaća šarena	Austrije	51	1038	79,25	7,63	11,09
	Z. Njemačke	37	1026	97,96	9,54	16,10
	Švicarske, Hrvatske, Bosne, Srbije	24	1064	87,25	8,20	17,90
U k u p n o:		112	1028	85,01	8,26	8,00
Smeđa	Austrije, Švicarske	12	923	76,69	8,63	21,9

Bikovima obih pasmina nedostaje u prosjeku oko 150 kg žive vage. Nisu utvrđene statistički opravdane razlike između bikova domaće šarene pasmine uvezenih iz Austrije i Z. Njemačke.

Bikovi iz Švicarske uvoze se u posljednje vrijeme u vrlo malom broju pa su u ovim obradama svrstani u skupinu bikova iz domaće proizvodnje.

II. NAČELA NA KOJIMA SE TEMELJI UZGOJNI RAD

Program gojdbene izgradnje sadrži sve aktivnosti i mjere koje u sinhroniziranoj provedbi sistematski i trajno utječu na unapređenje proizvodnje. Ulazeći u razradu ovog plana i programa navodimo bitna načela koja danas važe za kvalitetan uzgojno selekcijski rad:

1. Broj matičnih krava, aktivnih plotkinja u jednoj populaciji bitan je čini-lac za uspjeh selekcije. Što je njihov broj veći, to je uspjeh uzgojenog napretka sigurniji i brži. Za optimalan selekcijski rad smatra se da udio matičnih krava u jednoj populaciji treba iznositi 30%. Pored toga bitna je veličina populacije u apsolutnom smislu jer se u većim populacijama postižu brži rezultati.
2. Ispitivanje proizvodnih svojstava tj. fenotipskih značajki grla temelj je uzgojnog rada. Vrijednost fenotipa možemo prosuditi na osnovu kontrole proizvodnje tj. utvrđujući moguće proizvodne kapacitete. Samo takav selekcijski rad omogućava sistematsko poboljšanje gojdbene i osigurava njezine ekonomske efekte.
3. Sigurnost procjene uzgojne vrijednosti.
4. Od pravog izbora svojstava zavisi cijeli genetski napredak, pa prema tome i cijeli trud uložen u selekcijski rad. Iako je genetski napredak za pojedino svojstvo u programu selekcije na više karakteristika za n puta manji (Hazel, Lush) nego li u programu za jedno svojstvo, ipak postoji veliko ekonomsko opravdanje obavljati selekciju na više svojstava.
Ukupan efekat selekcije je veći pri odabiranju grla na više svojstava u- koliko svako od svojstava koje je u programu ima određeno ekonomsko značenje.
Kriteriji za izbor svojstava trebaju biti slijedeći:
 - ekonomsko značenje svojstava
 - nasljedni udio svojstava (heritabilitet)
 - varijabilnost svojstava
 - mogućnost mjerenja svojstava
5. Za realizaciju programa gojdbene izgradnje treba poznavati fiziološke i biološke osobitosti fonda plotkinja u matičnom uzgoju, prvenstveno bi- kovskih majki, te planskom primjenom rasplodnjaka na određen genetski potencijal plotkinja stvoriti nove generacije bikova-očeva. Pri tome imati na umu saznanje kvalitativne genetike da se genetsko poboljšanje budućih generacija može ostvariti slijedećim putevima:
 - a) prenosom genetskih osnova po majki na kćeri (MK)
 - b) prenosom genetskih osnova od majki na sinove (MS)
 - c) prenosom genetskih osnova od očeva na kćeri (OK)
 - d) prenosom genetskih osnova od očeva na sinove (OS)

Genetsko napredovanje prema navedenim putevima selekcije istražili su mnogi autori, pa navodimo najpoznatije (prema (Averdunku):

Put selekcije	Robertson i Rendell (1950)	Skjervold (1963)
OS	43	46
OK	18	24
MS	33	24
MK	6	6

Najveće poboljšanje genetske osnove omogućuje put selekcije otac-sin, a najmanje put majka-kći. Prema tome očevi imaju 61—70% svog udjela u genetskom napredovanju slijedeće generacije, pa je izbor bikova i njihova uloga dominantna u uzgojnom programu.

Prema izloženom proizlazi, da je genetsko napredovanje prema jednoj kravi godišnje, suma svih puteva selekcije podijeljena sumom generacijskih intervala svih puteva:

$$G = \frac{Gos + Gok + Gms + Gmk}{tos + tok + tms + tmk}$$

6. Umjetno osjemenjivanje i duboko smrznuto sjeme bikova omogućilo je da se svaki uzgojni program može provesti. Primjenu s ciljem može se uspješno provesti, pa prema tome i ostvariti postavljeni program gnojdbene izgradnje.
7. Godišnji uzgojni napredak — selekcijski uspjeh u uvjetima organiziranog uzgojno selekcijskog rada treba biti jasno određen. Efekat u.o. na aktivnom dijelu plotkinja očituje se u tendenciji poboljšanja genetskog uspjeha i veći je od prosjeka populacije, pri čemu je udio očeva izrazito velik. Duboko smrznuto sjeme bikova omogućuje primjenu s ciljem (usmjerenju oplodnji) pa se uzgojni program može lakše provesti.
8. Pri simultanoj selekciji na više svojstava najveći efekt postiže se primjenom selekcijskih indeksa. Naš program selekcije predviđa primjenu selekcijskih indeksa kao kompleksnih izraza za selekcionirana svojstva koja su ekonomski i genetski odvojena i ocijenjena.
9. Program će se odvijati na dijelu populacije krava pojedinih pasmina tj. u matičnim uzgojima. Njihova rasprostranjenost je odraz kvaliteta goveda u zemaljskom uzgoju SRH, a u matična grla uzet će se sva grla goveda po utvrđenom selekcijskom diferencijalu. Svakako da će nosilac Programa za domaću šarenu pasminu biti društveni sektor i zemaljski uzgoj u sjeverozapadnoj Hrvatskoj, a za smeđu pasminu Istra, Gorski kotar i Lika.

III. UZGOJNI CILJ

Uzgojni cilj u govedarstvu treba postaviti tako da nam omogući maksimalne efekte u proizvodnji, putem proizvodnje potrebnog broja natprosječno valjanih bikova i junica. To se može ostvariti, kada smo u stanju pouzdano doznati proizvodne kapacitete za pojedine životinje. Proizvodne efekte treba

promatrati kao selekcijska svojstva i izbor u gojiđbenoj izgradnji neposredno na njih usmjeriti. Uspjeh može biti relativno brz i velik, ako uzgojni cilj ograničimo na manji broj ekonomski važnih svojstava.

Mi smo se u našem programu gojiđbene izgradnje odlučili za dva svojstva:

- mliječnost
- dnevni prirast u tovu (tovnost)

Vodeći računa o načelima iz ovog programa, na kojima se temelji uzgojni rad, naš uzgojni cilj na povećanje kapaciteta i poboljšanje kvaliteta mlijeka i mesa je određen na osnovu slijedećih kriterija:

- Ekonomsko značenje mlijeka i mesa ima i imat će ubuduće još veću važnost, jer prema projekciji potrošnje goveđeg mesa i mlijeka, ti će se proizvodi više trošiti nego danas. Ekonomsko značenje ovih svojstava izračunali smo na temelju graničnog neto dohotka (GND) i veličine genetske standardne devijacije na svako svojstvo.

Granični neto dohodak predstavlja razliku između bruto dohotka i direktnih troškova kad se vrijednost svojstva poveća za jednu genetsku standardnu devijaciju. Izračunat je za oba svojstva na temelju proizvodnih troškova društvenog sektora Hrvatske.

Ekonomsku težinu svojstava za selekciju izračunali smo po formuli

$$W = \frac{GND}{S_G}$$

Za našu dominantnu domaću šarenu pasminu ekonomsko značenje mlijeka i mesa u 1971. g. izgledala je ovako:

s v o j s t v o	jedinica mjere	W (u d)	relativni značaj %
mliječnost	kg	0,53	55
tovnost (dnevni prirast)	g	1,58	43

Veći relativni značaj mlijeka je rezultat specifičnosti proizvodnje na društvenom sektoru Hrvatske zadnjih godina, a ne općenito za cjelokupnu govedarsku proizvodnju u našoj Republici.

Ovaj program kao i svaki uzgojni program u stočarstvu zasniva se na sličnosti roditelj-potomstvo, pa se u selekciji koriste prosječni efekti gena i kod svojstava s većim genetskim varijabilitetom ostvaruje bolji uzgojni uspjeh.

Varijabilnost navedenih svojstava je još uvijek velika, jer se za mliječnost kreće u matičnim stadima od 550 do 725 kg mlijeka, a kod prirasta u tovu oko 150 g. U širokoj populaciji te su varijabilnosti znatno veće, pa opravdanih razloga za selekcijski rad ima mnogo.

- Procjena uzgojne vrijednosti, o kojoj ovisi uspjeh selekcije, dostupnija je kod svojstava s visokim heritabilitetom. Za ova svojstva heritabilitet (h^2) je primjeran i kod mlijeka iznosi od 0,20 do 0,53, a kod mesa od 0,40 do 0,70.

— Kod izbora selekcijskih svojstava bitna je njihova genetska povezanost (korelacija), jer omogućava brži selekcijski uspjeh putem indirektna selekcije.

— Objektivna mogućnost mjerenja je velika, jer postoji dobro uhodana i razgranata služba kontrolora za mliječnost, a kod prirasta u tovu je uveden sistem vaganja tovljenika svaki mjesec.

Uzgojno selekcijskim programom predviđa se podizanje nasljednog potencijala na razinu, koja će omogućiti da se u cjelokupnoj populaciji matičnih grla goveda ostvari slijedeća prosječna proizvodnja:

1) domaća šarena pasmina

- a) za matične krave
- | | |
|----------------------------|--------------|
| — visina grebena | 132 — 137 cm |
| — težina tijela | 600 — 700 kg |
| — količina mlijeka | 5000 kg |
| — količina masti u mlijeku | 195 kg |
- b) za rasplodne bikove
- | | |
|--|--------------|
| — visina grebena | 145 — 150 cm |
| — težina tijela | 1000—1200 kg |
| — u tovu m. junadi do 11 mj. prosječni dnevni prirast u periodu tova 1300 g, težina žive vage 450 kg | |

2) smeđa pasmina

- a) za matične krave
- | | |
|----------------------------|--------------|
| — visina grebena | 129 — 134 cm |
| — težina tijela | 580 — 650 kg |
| — količina mlijeka | 4500 kg |
| — količina masti u mlijeku | 175 kg |
- b) za rasplodne bikove
- | | |
|---|--------------|
| — visina grebena | 142 — 146 cm |
| — težina tijela | 950 —1050 kg |
| — u tovu m. junadi do 12 mj. prosječni dnevni prirast 1200 g, u periodu tova, težina žive vage 420 kg | |

3) siva pasmina

- a) za matične krave
- | | |
|----------------------------|--------------|
| — visina grebena | 120 — 125 cm |
| — težina tijela | 400 — 450 kg |
| — količina mlijeka | 3000 kg |
| — količina masti u mlijeku | 120 kg |
- b) za rasplodne bikove
- | | |
|--|--------------|
| — visina grebena | 130 — 135 cm |
| — težina tijela | 800 — 900 kg |
| — u tovu m. junadi do 12. mj. prosječni dnevni prirast 900 g u periodu tova, težina žive vage 380—400 kg | |

4) crno šara pasmina

a) za matične krave	
— visina grebena	130 — 135 cm
— težina tijela	600 — 650 kg
— količina mlijeka	6000 kg
— količina masti u mlijeku	228 kg

Budući se ova pasmina postupno pretapa u holestein pasminu putem bikova ove pasmine, u ovom programu naveden je uzgojni cilj za crno šaru pasminu više kao orijentacija za period pretapanja (četiri generacije ili oko 20 godina) kako bi se na osnovu iznijetih kriterija lakše razradili kriteriji za ova i druga svojstva za svaku fazu pretapanja.

Muznost (indeks vimena, brzina proticaja mlijeka, trajanje mužnje) nije za sada uzeta u obzir unatoč ekonomske važnosti i visokog heritabiliteta, zbog toga što je mogućnost mjerenja svojstva ograničena na samo mali dio krava koje se muzu strojem. U perspektivi će ovo svojstvo trebati obuhvatiti programom selekcijskog indeksa, a za sada ostaje u domeni nezavisne selekcijske granice (izbor bikovskih majki i bikovskih očeva).

Visina do grebena (i druge tjelesne mjere) kao temeljna mjera veličine grla nije uzeta u program selekcijskog indeksa zbog toga što ju je jako teško ekonomski izraziti. Ovo svojstvo svakako dolazi u obzir u selekciji nezavisnog izlučivanja, jer je potrebno kod izbora bikovskih majki i bikovskih očeva u sadašnjim prilikama i stanju goveda domaće šarene pasmine.

Plodnost je nisko heritabilna i zavisi mnogo od vanjskih činilaca, pa ju treba rješavati drugim uzgojnim mjerama.

Kvaliteta grla u zaklanom stanju također za sada ne može ući u selekcijski program mjerenja selekcijskim indeksom, jer nema mogućnosti objektivnog mjerenja tog svojstva u širokoj praksi.

Nasljedivamje degenerativnih mana prati se biološkim testom bikova s centra za u.o. Ovdje se naročito pazi da bikovi sa 1% i više potomaka s nekom degenerativnom oznakom ne služe za proizvodnju rasplodnog materijala i u pravilu se izlučuju iz rasploda.

IV. PLAN I PROGRAM GOJIDBENE IZGRADNJE

U razradi ovog programa težište smo postavili na domaće šareno govedo kao najvažniju pasminu u Hrvatskoj. Odgovarajuće mjesto prema zastupljenosti zauzimaju u ovom programu i ostale pasmine goveda naše Republike (smeđa, siva i crno šara).

U izradi ovog programa došli smo do zaključka da je moguće ostvariti najveći genetski napredak selekcijom na mliječnosti i tovnost unutar cijele populacije goveda jedne pasmine bez obzira na specifičnosti pojedinih područja. Prikazujemo genetski napredak za domaću šarenu pasminu:

Model	genetski napredak kg mlijeka grama prirasta	ukupni genetski napredak preračunat u kg mlijeka	
1. Selekcija na mliječnost unutar djelovanja centra za u.o.	34,29	34,29	
2. Selekcija na mliječnost unutar cijele populacije	43,63	43,63	
3. Selekcija na mliječnost i tovnost unutar cijele populacije	40,50	2,98	49,50

Dakle, najveći genetski napredak po jednoj kravi godišnje u cijeloj populaciji pasmine je modelom selekcije na mliječnost i tovnost unutar cijele populacije, za kojega se odlučio i ovaj program.

Pri izradi ovog programa pošli smo od slijedećih premisa:

1. Koeficijent srodstva nije smio biti veći od 1%, a za izračunat je po Min-kemu:

$$F_x = \frac{1}{16} \left(\frac{1}{4 N_E} + \frac{3}{4 N_R \cdot P + N_M (1-P)} \right) \cdot 100$$

S jednim elitnim bikom dobili smo koeficijent srodstva od 1,73 do 1,63%, s dva elitna bika 0,94 do 0,85% zavisno od modela, pa smo zaključili da treba godišnje imati u upotrebi do pet elitnih bikova radi proizvodnje novih rasplodnjaka.

2. Najviše 40% kontroliranih matičnih krava može se osjemeniti spermom mladih bikova radi dobivanja dovoljnog broja prvotelkinja i sinova za progeni test. Drugdje računaju s većim postotkom (do 55%), no s obzirom na našu populaciju koja je u manjoj mjeri genetski konsolidirana mi smo se odlučili za taj niži postotak, jer i neki autori (kao Haring) kažu da treba 60% populacije matičnih krava osjemenjivati izabranim, progeno testiranim bikovima.

U prvo vrijeme, dok se ne poveća broj matičnih krava, taj postotak će sigurno morati biti veći.

3. Svake godine treba odabrati iz domaćih progeno testiranih bikova na ova svojstva tri elitna bika za proizvodnju novih bikova i uvesti iz drugih populacija spermom još dva elitna bika. Ovaj postupak omogućava izgradnju i naših linija najboljih bikova.
4. Bikove treba testirati na 25 kćeri na mliječnost i na 12 sinova za dnevni prirast zbog čega treba po svakom mladom biku osjemeniti 200 do 300 krava, da se dobije 140—210 bređih krava (NR = 70%).
5. Kod bikova u testiranju (performance i progeni test) računamo s 20% prirodne selekcije, jer ih toliko otpadne zbog raznih bolesti i smetnji.

6. Kad je sjemenom mladih bikova osjemenjen potreban broj krava oni moraju prijeći i u status bikova »u čekanju«.
Nijedna solucija koja rješava njihovo izdržavanje dok su u fazi čekanja nije jeftina. Ovi bikovi mogu ili ostati u centru za umjetno osjemenjivanje, dok se ne dobiju rezultati progenog testa, ili mogu biti poslani u prirodni pripust (najjeftinije, ali i najriscantnije), ili im se mogu uzeti potrebne količine doza i bikove zaklati. Čuvanje sprema u pajetama i ampulama predstavlja veće financijsko opterećenje nego hranjenje i držanje bikova, posebno za one tisuće i tisuće doza koje se moraju uništiti, jer je test bilka bio negativan.
7. Bikovi testirani na jedno svojstvo idu u korištenje bez obzira što nije završen i drugi test.
8. Elitne krave, majke budućih bikova, moraju u svakom pogledu biti najbolje. Birat će se prema mužnosti, tjelesnim mjerama, obliku vimena i proizvodnji mlijeka.
9. Bikovi za prirodni pripust moraju biti sinovi natprosječnih majki i bikova s pozitivnim progenim testom.
10. Točnost izračunate uzgojne vrijednosti ocijenili smo prema Le Royu:

$$r_{ig} = \sqrt{\frac{n \cdot h^2 \cdot 0,25}{1 = (n - 1) (0,25 \cdot h^2 + c^2)}}$$

Kod ocjene uzgojne vrijednosti prema vlastitim podacima (selekcija krava prema vlastitoj mliječnosti, prirast bikova u performance testu) točnost ocjene uzgojne vrijednosti računamo prema formuli

$$r_{ig} \sqrt{h^2}$$

Procjena gojdbene vrijednosti svih krava u kontroli mliječnosti unutar jedne populacije služi izboru »bikovskih matera«.

11. Rasplodni bikovi, koji su progeno testirani na oba svojstva mogu se metodom selekcijskog indeksa međusobno uspoređivati i na taj način objektivno vrednovati.
Na temelju svega iznijetog proizlaze programski zadaci za selekcijski rad za razdoblje od 10 i više godina prema pasminama kako slijedi:

a) Domaća šarena pasmina

1. Iz priložene sheme i tabele vidljivo je da u Hrvatskoj u populaciji ove pasmine ima oko 401.000 plotkinja. Populacija se sastoji od dijela koji se umjetno osjemenjuje (oko 253.000 ili 63%) i dijela koji se nalazi u prirodnom pripustu. Računamo na daljnje povećanje udjela umjetnog osjemenjivanja na račun prirodnog pripusta.
2. Da bismo osjemenili taj broj plotkinja, potrebno nam je 100 bikova. Ako te bikove analiziramo, onda bi od toga broja trebalo biti 70 bikova testiranih (40 na prirast prema vlastitoj proizvodnji i 30 testiranih na mlijeko i meso prema potomstvu), a 30 bikova bilo bi u testu i čekalo bi rezultate testa.

3. S obzirom na sadašnje i buduće stanje godišnji remont iznosio bi 16 testiranih bikova. Da bi se bez smetnje mogao vršiti remont stavljali bi se svake godine u performance test oko 50 muške teladi.
4. Od 14.000 matičnih krava treba izabrati natprosječne krave prema proizvodnji, eksterijeru i vimenu (oko 40%) radi proizvodnje bikova za prirodni pripust i elitne krave (3,8 do 4,0%) radi proizvodnje bikova za centre za umjetno osjemenjivanje. Prema tome izabranih 500—700 elitnih krava ove pasmine dali bi dovoljan broj muške teladi za stavljanje u test na vlastiti prirast, a njihova mliječnost iznosit će više od prosjeka sadašnje populacije matičnih krava ($\mu = 3301 \pm 42,6$ kg) za 2 δ i donja granica mliječnosti bikovskih majki treba biti oko 4500 kg mlijeka.
5. Treba otkupiti 50 muške teladi od elitnih krava i staviti u performance test. U ovom testu oni se prate na dnevni prirast i razvitak eksterijera. Telad treba staviti u performance test sa 60—90 dana starosti i držati ih u režimu za proizvodnju rasplodnih grla do navršenih 12 mjeseci.
6. Od bikova iz performance testa treba izabrati oko 30 najboljih (60%) za centre za umjetno osjemenjivanje, a ostali idu za prirodni pripust uz izvjesno škartiranje izrazito minus varijanti. Jedna trećina bikova (od 30) ide u centre za u. o. na korištenje, a ostali u sistem progenog testa. Progeni testovi obavljat će se na populaciji matičnih krava.
Prvi izbor bikova treba obaviti na temelju prve kontrole mliječnosti. Kako ovaj test traje dugo, jedan dio bikova se u međuvremenu izlučio i to računamo oko 25%, pa na kraju završenih progenih testova ostane oko 16 bikova.
7. Nakon dobivenog rezultata progenog testa na mliječnost i tovnost treba izabrati elitne bikove za osjemenjivanje elitnih i natprosječnih krava. Ostali bikovi (14 kom) koriste se za umjetno osjemenjivanje u rutinskom osjemenjivanju natprosječnih krava, ostatka matičnih krava i krava izvan kontrole koje se umjetno osjemenjuju.
Radi održavanja koeficijenta srodstva ispod 1% u populaciji treba godišnje uvesti spermnu od još dva elitna bika iz drugih populacija.
8. Iz parenja elitnih bikova i elitnih krava s ciljem dobivamo godišnje dovoljan broj muške teladi nakon odbića svih gubitaka, da možemo izabrati oko 50 najboljih radi njihovog stavljanja u testnu stanicu u test na vlastitu proizvodnju mesa radi odabiranja plus varijanti za daljnji test prema postupcima kako smo prije spomenuli.
Tako počinje novi krug i stvaranje novih i sve boljih generacija.
9. Muška telad od natprosječnih krava koje se umjetno osjemenjuju sjemenom domaćih elitnih bikova i bikova za rutinsko osjemenjivanje, uzgoja se za potrebe prirodnog pripusta. Ovdje također otpada radi prirodne selekcije oko 20%, a izlučuje se s obzirom na kvalitet dobar dio, tako da se na sajmovima rasplodnih goveda otkupi svega oko 40% bikova.

Model uzgojnog plana za domaću šarenu pasminu u Hrvatskoj

oznaka kategorije	komada grla
— veličina populacije krava ¹ domaće šarene pasmine	401.000
— broj krava koje se umjetno osjemenjuju	253.000
— broj krava u prirodnom pripustu	148.000
— broj nematičnih krava umjetno osjemenjenih	199.000
— broj matičnih krava ²	14.000—30.000
— broj elitnih krava ³	500—700
— broj natprosječnih krava ⁴	5.600
— broj bikova sa završenim performance testom ⁵	48
— broj potencijalnih bikova za centre za u. o.	30
— broj bikova za progenu testiranje ⁶ odnosno »u čekanju«	19—21
— broj bikova direktno za centre za u. o.	8—9
— broj domaćih elitnih bikova	3
— broj bikova elitnih iz drugih populacija	2
— broj bikova za rutinsko osjemenjivanje	15
— broj bikova za prirodni pripust od natprosječnih krava	896
— ukupan broj bikova za prirodni pripust	773
— prosječni godišnji broj bikova za prirodni pripust	1545
— prosječni godišnji broj bikova za rutinsko osjemenjivanje	43—53
— prosječni broj krava po 1 biku u prirodnom pripustu	96

1 — populacija krava = sve krave domaće šarene pasmine u SRH

2 — matične krave (bikovi) = sva grla uvedena u matično knjigovodstvo na kojima se obavljaju uzgojno selekcijski poslovi

3 — elitne krave (bikovi) = najbolja grla u fondu matičnih, odabrana prema utvrđenim kriterijima, bikovske majke prvenstveno za centre za u. o.

4 — natprosječne krave (bikovi) = natprosječna grla u fondu matičnih odabrana po utvrđenim kriterijima, bikovske majke za bikove u prirodnom pripustu

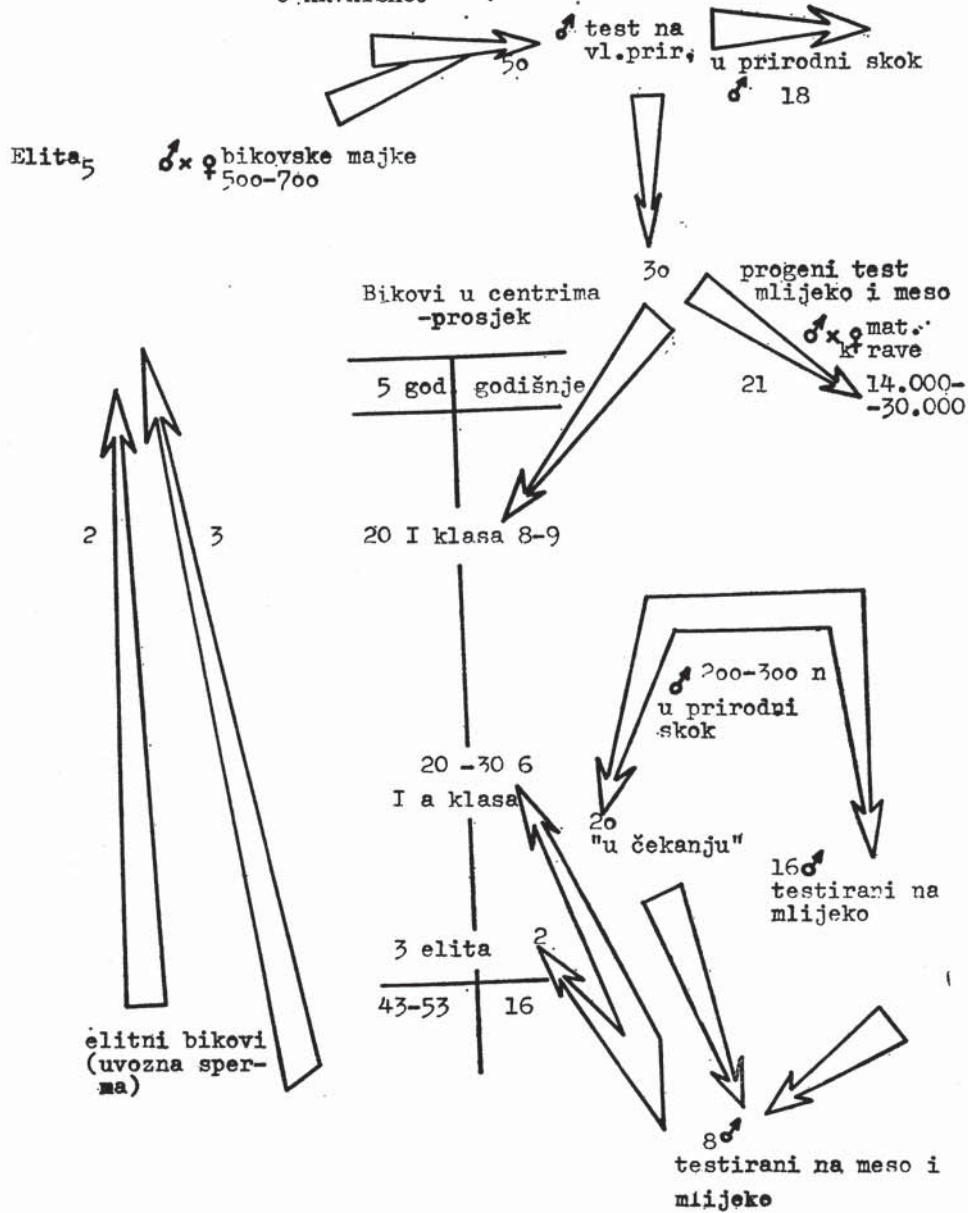
5 — performance test = ispitivanje vlastitog prirasta mladih bikova, koji će služiti u rasplodne svrhe

6 — progenu testiranje = ispitivanje vrijednosti u proizvodnji mesa i mlijeka rasplodnih bikova na njihovim potomcima.

Potrebno je spomenuti da sadašnji broj matičnih krava treba udvostručiti, jer u protivnom genetsko napredovanje neće teći onako kako je planirano. Potreban broj matičnih krava (da se osjemeni spermom mladih bikova 40% matičnih krava), iznosi najmanje 30.000 grla. Taj broj treba postići u narednih nekoliko godina iz podmlatka postojećeg fonda matičnih krava i natprosječnih kontrolnih krava. Tada će udio elitnih krava iznositi oko 2%, a izbor natprosječnih krava bit će mnogo oštiri (svega 20—25%).

Kad se postigne potreban broj matičnih krava i osigura intenzivna proizvodnja, godišnje će se izlučivati 20—22% krava. Od toga najveći dio otpada

SHEMA IZVEDBE PLANA GOJIDBENE IZGRADNJE DOMAĆEG ŠARENOG GOVEDA
U HRVATSKOJ



na starost, sterilitet, oštećenje vimena i gubitke za vrijeme i po porođaju, a izlučenje uslijed niske mliječnosti iznosit će oko 6% odnosno s mliječnošću manjom od prosjeka za 1,88 δ (tako na primjer kad postignemo prosječnu mliječnost kod matičnih krava 4500 kg mlijeka 1,88 δ = 1500 kg mlijeka). Prema tome 6% grla bit će s mliječnošću manjom od 3000 kg. Sva nastojanja u izlučivanju grla treba usmjeriti da se unutar 20—22% izlučenih krava nalazi što veći postotak onih koje se izlučuju radi niske mliječnosti. S vremenom strogost selekcije bit će veća (od 1,88 δ prema 1,75 δ).

Pri ovakvom načinu rada imali bismo redovno u centrima za u. o. 5 elitnih bikova, 20—30 bikova Ia klase i 20 bikova I klase. Prve dvije skupine bikova koristile bi se prvenstveno za matične i ostale najbolje krave. Ostala populacija plotkinja imala bi dovoljno sperme od bikova I klase. Na ovaj način bi stalno imali sve plotkinje osjemenjene s najboljim genetskim potencijalom bikova.

Obnavljanje stada bikova u centrima vrši se, dakle preko plus varijanti potomaka bikova, koji su testirani na proizvodnju mlijeka i mesa, koji obnavljaju elitu (godišnje sa 2 grla) i Ia klasu (sa oko 6 grla). Bikovi I klase obnavljamo iz grupe muške teladi, koji su testirani na vlastiti prirast. Prema potrebi može se ovaj plan proširiti ili suziti (vidi shemu plana).

Proizvodnja i uzgoj rasplodnih junica direktno su ovisni o provedbi ovog programa. Od sadašnjih 14.000 matičnih krava moguće je proizvesti oko 4000 bređih rasplodnih junica uz 75% plodnosti i 20% izlučivanja radi loše kvalitete. Za obnovu postojećih matičnih krava potrebno je ostaviti najmanje 3200 ženske teladi (oko 57%) uz prosječnu rasplodnu upotrebu od 7 godina.

b) Smeđa pasmina

1. Ova pasmina broji ukupno oko 30.000 krava. Od toga se umjetno osjemenjuje oko 18.000, a ostalo otpada na prirodni pripust. Broj matičnih krava iznosi oko 2000, pa je potrebno povećati broj matičnih krava na oko 4000 grla. Relativno malen sadašnji broj matičnih krava ne pruža velike mogućnosti za genetsko poboljšanje.
2. Za sigurnije i brže genetsko napredovanje u ovoj pasmini bolji izgledi stoje u suradnji s Programom gojidbene izgradnje uzgajачkih organizacija drugih područja Jugoslavije, jer će u budućnosti biti nužna svestranija koordinacija na realizaciji programa gojidbene izgradnje jedne pasmine ne samo van republičkih nego i državnih granica. Ova pasmina ima posebno značenje za povećanje proizvodnje mesa i mlijeka u brdsko-planinskim područjima i stvaranja rezervi mesa u živom.
3. Budući da ova pasmina ima slične genetske potencijale za mliječnost i tovnost kao domaća šarena pasmina, to se program njezine gojidbene izgradnje podudara s bitnim postavkama programa te pasmine. Razlika je u intenzitetu pojedinih puteva selekcije i slabijoj materijalnoj osnovi za pojedine uzgojne zahvate. Ovdje se u prvom redu misli na nedostatak prikladnih objekata za izvođenje performace i progenog testa bikova, što čini bitne uvjete razvitka domaćeg selekcijskog rada.

Genetsko napredovanje mliječnosti po kravi godišnje, u populaciji kao jedinstvenoj selekcijskoj jedinici iznosi: $G = 39,29$ kg

Odnos genetskog poboljšanja mliječnosti među pojedinim putevima selekcije bio je slijedeći: MK = 8,7%, MS = 36%, OK = 23,8% i OS = 31,5%. Iz ovoga se vidi da selekcija nije još dovoljno intenzivna, jer put otac — sin ne čini pojedinačno najveći udio.

Da se nastavi genetsko napredovanje u populaciji smeđe pasmine provest će se uzgojni zahtevi koji su kvantificirani prema slijedećem modelu:

oznaka kategorije	komada grla
— veličina populacije krava smeđe pasmine	30.000
— broj krava, koje se umjetno osjemenjuju	18.000
— broj krava u prirodnom pripustu	12.000
— broj matičnih krava	2.000
— broj elitnih krava	100
— broj natprosječnih krava za proizvodnju bikova za prirodni pripust	800
— broj bikova u performance testu	28
— broj potencijalnih bikova za centre za u.o.	6
— broj bikova iz performance testa za prirodni pripust	6
— broj bikova u čekanju na rezultate progenog testa na mliječnost i tovnost	5
— broj bikova direktno za centar za u.o. (alt.)	
— broj domaćih elitnih bikova	1
— broj bikova za rutinsko osjemenjivanje	1
— broj bikova za prirodni pripust od natprosječnih krava	64
— ukupan broj bikova za prirodni pripust	70
— prosječni godišnji broj bikova za rutinsko osjemenjivanje	6
— prosječni godišnji broj bikova za prirodni pripust	140
— prosječni godišnji broj krava po jednom biku u prirodnom pripustu	86

Zbog održanja koeficijenta srodstva na dopustivoj razini ovdje treba uvesti potreban broj doza duboko smrznutog sjemena od dva najbolja elitna bika radi osjemenjivanja elitnih krava. Kako se vidi ovakav obrazac selekcijskog rada razvija domaću proizvodnju rasplodnih bikova za prirodni pripust, što je do sada bila slabija strana toga rada.

Stanice za performance i progeni test na tovnost treba osposobiti u okviru nekog društvenog gospodarstva, jer ovdje sigurno postoje već prikladni objekti, koji bi se adaptacijom dali privesti potrebnoj svrsi. (U Istri na Čepiću ili u Gorskom kotaru na Liču).

4. Proizvodnja rasplodnih junica ne može biti velika radi malog broja matičnih krava pa i natprosječnih kontrolnih krava. Obzirom na sadašnje stanje moguće je proizvoditi oko 600 bređih rasplodnih junica godišnje od matičnih krava i oko 1500 bređih junica od natprosječnih kontrolnih krava. Budući da je potrebno za vlastitu obnovu stada oko 57%, to za tržište preostaje oko 900 kvalitetnih bređih rasplodnih junica koje bi činile godišnje povećanje broja matičnih krava ove pasmine.

c) Siva pasmina

To je također malena populacija koja broji svega 10—12.000 krava. Umjetnim osjemenjivanjem je obuhvaćeno oko 20% krava, što znači da najveći broj krava spada u domenu prirodnog pripusta. Kako je broj matičnih krava jedno 300 komada, a dinamika povećanja broja matičnih krava predviđa tek 600 matičnih grla, nameće se kao glavni selekcijski zadatak, što veća proizvodnja rasplodnih bikova za prirodni pripust.

Selekcija će se provoditi na tovnost i na mliječnost, a programski zadaci, na načelima koja vrijede i u radu s drugim navedenim pasminama, svest će se na slijedeći model:

oznaka kategorije	komada grla
— veličina populacije krava sive pasmine	12.000
— broj krava koje se umjetno osjemenjuju	2.400
— broj krava u prirodnom pripustu	9.600
— broj matičnih krava	300
— broj natprosječnih krava	120
— broj bikova za prirodni pripust od natprosječnih krava	15
— broj uvezenih bikova	2
— prosječni godišnji broj bikova za prirodni pripust	30
— prosječni godišnji broj bikova za rutinsko osjemenjivanje	2
— prosječni godišnji broj krava u prirodnom pripustu po jednom biku	100

Kako se iz podataka vidi problem opskrbe kvalitetnim rasplodnim bikovima za prirodni pripust je tek djelomično riješen, jer još nedostaje bikova za prirodnu oplodnju oko 6.600 krava. Proširenjem umjetnog osjemenjivanja problem će biti manje oštar, ali će još uvijek trebati uvesti iz drugih populacija oko 20 bikova godišnje.

Što se tiče proizvodnje rasplodnih junica moguće je od postojećeg broja matičnih krava proizvesti 50 bređih grla za tržište.

Budući je i samo umjetno osjemenjivanje vezano na uvoz kvalitetnih bikova za rutinsko osjemenjivanje krava, to za sigurnije genetsko napredovanje u ovoj pasmini, bolji izgledi stoje u suradnji s Programom gojibene izgradnje uzgajачkih organizacija drugih područja Jugoslavije. To je potrebno tim više što zbog malog broja bikova u rutinskom osjemenjivanju može lako doći i do povećanja postotka srodstva.

d) Crno šarena pasmina

Naziv ove pasmine može biti sporan, jer se već nekoliko godina krave osjemenjuju samo sjemenom holstein bikova. No kako je dug put do potpunog pretapanja u drugu pasminu (četiri generacije ili oko 20 godina) a ove dvije pasmine se prema vanjskom izgledu mnogo ne razlikuju, zadržat ćemo u ovom programu naziv crno šara pasmina. Ovu pasminu uglavnom uzgajaju društvena gospodarstva i ona sada broji oko 6.400 krava. Dinamiku broja krava do kraja 1975. godine ilustrira tabela:

broj općina	pasmina	broj matičnih krava	
		30. VI 1974.	30. VI 1975.
6	crno šara	7.000	7.500

Sve krave se nalaze pod kontrolom i uglavnom se umjetno osjemenjuju. U ovom broju krava ima oko 200 holstein krava, koje mogu poslužiti za proizvodnju rasplodnih bikova. U ovoj pasmini provest će se selekcija u prvo vrijeme na mliječnost, a kod elitnih krava i na muznost (trajanje mužnje), jer su one smještene na onim objektima gdje postoji strojna mužnja. U perspektivi kada se većina krava sadašnje crno šare pasmine pretopi u holstein pasminu prići će se potpuno na selekciju oba svojstva. Pasmina će se tretirati kao jedinstvena selekcijska jedinica.

Prema sadašnjem stanju utvrđenih genetskih potencijala za mliječnost, varijabilnost svojstva i ekonomsku težinu svojstva, postiže se genetski napredak po kravi godišnje izražen u dinarskim i naturalnim pokazateljima kako prikazuje tabela:

svojstvo	W (u d)	G u kg mlijeka godišnje	G u d po kravi godišnje	veći godišnji potencijal mlijeka (kg) za 6400 krava
mliječnost	0,67	59,24	39,69	379.136

Ovo je mliječna pasmina, pa je njeno genetsko napredovanje po kravi u godinu dana veće nego li kod domaće šarene. U genetskom napredovanju po pojedinim putevima selekcije postignuti su slijedeći odnosi:

$$MK = 7,5\%, MS = 32,5\%, OK = 20,9\% \text{ i } OS = 38,9\%$$

Crno šara pasmina je relativno jako malena populacija te će se programski zadaci gojidbene izgradnje za naredno razdoblje sastojati u slijedećem:

1. Budući da će sve krave umjetno osjemenjuju, a u populaciji ima svega oko 200 krava holstein pasmine, treba izabrati 2% najboljih krava, kao elite krave, za proizvodnju elitnih bikova.
2. Svu mušku telad od elitnih krava treba uzgajati do starosti 12—14 mj. kada izabrati 40% grla kao potencijalne bikove za centre za umjetno osjemenjivanje. Ovdje treba također računati s 20% prirodne selekcije. Sve ostale bikove treba zaklati.
3. Kad su potencijalni bikovi osjemenili svaki 200 krava, da se dobije 140 bređih krava, prelaze u status »čekajući bikovi«. Problem koji nastaje njihovim izdržavanjem isti je kao i kod bikova domaće šarene pasmine.
4. Progeno testiranje na mliječnost, a vjerojatno na muznost obaviti će se u populaciji krava svih društvenih imanja gdje ima njihovih prvotelkinja. Eventualni test na muznost obaviti će se na PIK-u Vukovar i IPK Osijek, jer ovi kombinati imaju prikladnu strojnu mužnju i veći fond crno šarih krava. Prvi izbor bikova treba i ovdje obaviti na temelju prve 3 kontrole mliječnosti.

5. Nakon dobivanja konačnog rezultata progenog testa izabire se najbolji bik za elitnog bika. Ovdje se također računa s 20% prirodne selekcije. Od preostalih 20% izabire se za rutinsko osjemenjivanje za centre za umjetno osjemenjivanje, a ostali zakolju.
6. Da se održi koeficijent srodstva na razini ispod 1% treba uvesti iz USA, Kanade i drugih populacija određen broj doza duboko smrznutog sjemena od 2 elitna bika holstein pasmine. S ovim sjemenom i spermom elitnog domaćeg bika osjemenjuju se elitne krave. Parametre, koji održavaju odnose između broja krava i potrebnog broja bikova ilustrira tabela:

oznaka kategorije	komada grla
— veličina populacije krava crno šare pasmine	6.400
— broj krava koji se umjetno osjemenjuje	6.400
— broj matičnih krava	6.400
— broj elitnih krava	128
— broj potencijalnih bikova za centre za umjetno osjemenjivanje	15
— broj bikova u čekanju	12
— broj domaćih elitnih bikova	1
— broj bikova za rutinsko osjemenjivanje	2
— prosječni godišnji broj bikova za rutinsko osjemenjivanje	6 + 3

Bilo bi u interesu većeg i sigurnijeg genetskog napredovanja u ovoj pasmini da se pokuša u suradnji sa selekcijskim službama u drugim republikama, koje imaju populaciju crno šarih krava, objediniti napore na programu gojidbene izgradnje ove pasmine. U većim populacijama rezultati su dokazano bolji. To se odmah vidi kod opterećenja jednog bika u iskorištavanju za umjetno osjemenjivanje. Kod ove pasmine dolazi prosječno godišnje na jednog bika (zajedno sa elitnim) svega 711 krava. Zbog toga treba dobro razmisliti da li izabrati dva ili jednog bika za rutinsko osjemenjivanje. U našem slučaju bilo bi daleko ekonomičnije izabrati samo jednog bika za iskorištavanje u rutinskom osjemenjivanju, jer bi onda broj osjemenjenih krava po jednom biku iznosio godišnje 1067. U slučaju zajedničkog programiranja s drugim populacijama crno šarih krava to bi opterećenje bilo sigurno ekonomičnije.

Ovdje treba posebno naglasiti da tjelesna veličina krava ove pasmine nije naznačena, jer zbog pretapanja ne postoji dovoljan broj podataka za statističku obradu. Kada bude na raspolaganju veći broj podataka to će biti učinjeno. Za sada će se veličina krava ove pasmine kretati u granicama 136 — 138 cm visine do grebena. Za tržište će biti moguće osigurati oko 2000 rasplodnih junica.

U zaključku ovog poglavlja treba naglasiti da prelazni period od 5 godina za potpuno funkcioniranje ovog Programa treba biti njegov sastavni element. To je potrebno zbog toga, što je u razdoblju od 5 godina moguće, jednim intenzivnim selekcijskim radom, potpuno prijeći na domaću proizvodnju rasplodnih bikova u centrima za umjetno osjemenjivanje.

V. ORGANIZACIJA PROVEDBE PROGRAMA

Za realizaciju ovog programa odnosno za postizanje uzgojnog cilja iz ovog programa potrebno je postaviti takvu organizaciju provedbe programa koja će osigurati najuspješniji i najekonomičniji uzgojni uspjeh.

Da bismo organizaciju i podjelu rada prema ovom programu najsvrshodnije postavili potrebno je najprije u ovom poglavlju iznijeti projekat provedbe plana i programa gojdbene izgradnje u govedarstvu Hrvatske, a zatim prikazati organizaciju i podjelu rada.

a) Projekat provedbe programa gojdbene izgradnje u govedarstvu Hrvatske

Ovaj projekat sadrži program uzgoja rasplodnih bikova za centre za umjetno osjemenjivanje i za prirodni pripust i kvalitetnih bređih junica sviju pasmina koje sadrži i razmatra ovaj program.

Provedba će se odvijati kroz više godina, a pojedine elemente iz sadržaja rada prikazujemo kronološkim redom u trajanju gojdbene izgradnje jedne (nove) generacije:

1. Ustanoviti natprosječno valjane bikove na centrima za u.o. po pojedinim pasminama kao jedinstvenim selekcijskim jedinicama putem rang liste bikova, a na osnovu:
 - podataka o ocu,
 - mliječnosti matera,
 - vlastitom rastu,
 - vanjskim oznakama,
 - rezultatima ispitivanja prema potomstvu,
 - reproduktivnim svojstvima.Ubuduće upotrebom selekcijskog indeksa kao kompleksnog izraza vrijednosti rasplodnjaka bit će moguće još signurnije uspoređivanje.
2. Za osjemenjivanje sjemenom elitnih bikova odabrati prema iznijetim kriterijima u ovom programu elitne krave, a za osjemenjivanje sjemenom bikova I kl. natprosječne matične krave u cilju proizvodnje bikova za prirodni pripust.
3. Sjemenom jednog elitnog bika osjemeniti odgovarajući broj elitnih krava odnosno sjemenom jednog natprosječnog bika odgovarajući broj natprosječnih i ostalih matičnih krava.
4. Utvrditi uzgojnu vrijednost osjemenjenim kravama elitnim i natprosječno valjanim bikovima na osnovu laktacije u posljednjoj godini kontrole.
5. Po vanjštini i rezultatima proizvodnje matera i porijeklu po ocu odabrati kćeri bivših kontrolnih krava koje su proizvele više mlijeka nego što je bio prosjek za stanovitu laktaciju u posljednjoj godini kontrole u izvjesnoj gojdbi.
6. Osjemeniti sjemenom natprosječno valjanih bikova odabrane kćerke od kontrolnih bikova u cilju povećanja fonda matičnih krava.
7. Obilježavati i evidentirati telad od matičnih krava u roku u 30 dana od telenja.

8. Pregledati (testirati biološki) telad proisteklu iz osjemenjivanja matičnih i odabranih kćeri kontrolnih krava s obzirom na nasljedne mane i vanjštine.
9. Vagnuti mušku telad, proisteklu iz navedenog osjemenjivanja, koja je zdrava i dobra izgleda, u dobi od 56 dana i odabrati za daljnje ispitivanje telad, koja ima živu vagu iznad prosjeka za izvjesnu gojidbu u vrijeme ispitivanja.
10. Kontrolirati mliječnost matičnim kravama, elitnim i natprosječnim po unificiranoj metodi koju upotrebljavaju sve članice Evropskog saveza uzgajaća goveda na standardnu laktaciju od 305 dana i cijelu laktaciju, te obrađivati podatke strojem u cilju prometnog obračuna analiziranih obilježja za plotkinje i njihove potomke koji služe za izračunavanje relativne uzgojne vrijednosti elitnih krava (bikovskih majki) i bikova u ispitivanju.
11. Obraditi podatke o kontroli mliječnosti elitnih krava tijekom prvih 100 dana laktacije i ustanoviti koje su krave proizvele mlijeka u prvih 100 dana više od prosjeka za stanovitu laktaciju u izvjesnoj gojidbi.
12. Vagnuti telad krava koje su proizvele mlijeka više od prosjeka u prvih 100 dana u dobi od 90 dana.
13. Odabrati potreban broj teladi od elitnih krava, koje su u prvih 100 dana proizvele mlijeka više od prosjeka za stanovitu laktaciju u izvjesnoj gojidbi, prema težini tijela u dobi od 90 dana i odabrane telice staviti u test na vlastiti prirast.
14. Telad u ispitnoj stanici ispitati na intenzitet rasta, iskorištavanja krme i razvitak eksterijera do dobi od 240 dana, kada se konačno važu. U starosti od 11 mjeseci ispitati na rasplodnu upotrebu.
15. Voditi naročitu brigu o ženskoj teladi svih matičnih krava, te organizirati izgradnju junica do pripusta odnosno visoke bređosti i ponuditi na prodaju zainteresiranim stočarima one bređe junice koje vlasnik želi prodati.
16. Nakon završenog performance testa u ispitnoj stanici odabrati bikove za direktno korištenje u centrima za u.o. i bikove po skupinama polubrača za testiranje na mlijeko i meso, a na osnovu završenih laktacija matera i rezultata u vlastitom prirastu.
17. Preostale bikove iz performance testa poslati u prirodni pripust.
18. Od bikova odabranih za progeno testiranje uzeti odgovarajući broj doza sjemena i osjemeniti po 200—300 matičnih krava.
19. Bikove u progenom testu staviti u status »čekanja« obzirom na fond matičnih krava.
20. Testirati na potomcima potreban broj bikova na mliječnost, tovnost te mliječnost i tovnost.
21. Odabrati elitne bikove i natprosječno valjane na osnovu mliječnosti matera, vlastitog rasta, iskorištavanja krme, vanjštine, rezultata ispitivanja potomstva i reproduktivnih svojstava, a izlučiti iz upotrebe ispotprosječne valjane bikove i dio ranije natprosječno valjanih bikova radi zamjene novim, genetski vrednijom generacijom bikova.
22. Izlučiti iz uzgoja najslabije matične krave obzirom na mliječnost i ostala svojstva prema kriteriju iz ovog programa.

b) Projekat ustrojstva sudionika u izvedbi programa gojidbene izgradnje u govedarstvu Hrvatske

Poslove predviđene ovim programom obavljaju radnici zaposleni u:

- poljoprivrednim proizvodnim organizacijama,
- poljoprivrednim stanicama,
- veterinarskim stanicama,
- centrima za umjetno osjemenjivanje,
- stočarskom selekcijskom centru Hrvatske i
- znanstvenim ustanovama.

Sudionici u poslovima predviđenim programom gojidbene izgradnje goveda u SR Hrvatskoj jesu i individualni poljoprivredni proizvođači.

Sada je u našoj Republici na uzgojno selekcijskom radu u govedarstvu društvenog sektora angažirano 41 služba u poljoprivrednim radnim organizacijama, 9 poljoprivrednih stanica, 7 veterinarskih stanica i 3 ostale službe (mljekare, udruženja) ili ukupno 60 područnih stručnih službi. Pored toga u još 18 poljoprivrednih organizacija, pored navedenih, u radnom odnosu su kontrolni asistenti, koji su pod stručnim nadzorom spomenutih stručnih službi. Rad ovih službi objedinjuje služba u Stočarskom selekcijskom centru Hrvatske u suradnji s centrima za umjetno osjemenjivanje goveda u Hrvatskoj, a uz pomoć znanstvenih institucija koje se bave znanstveno istraživačkim poslovima u govedarstvu. Područna stručna služba na većem dijelu naše Republike je već sada tako organizirana i svojim kadrovima i tehničkom opremom uz daljnje usavršavanje i kompletiranje te organiziranjem na samoupravnim načelima i povezivanjem s drugim OOUR po horizontalnoj i vertikalnoj liniji kako ovaj projekat i predviđa, može udovoljiti zaracima iz programa gojidbene izgradnje u govedarstvu, koji se na nju postavljaju.

Bolja organizacijska povezanost u duhu samoupravnih sporazuma Središnje službe za selekciju i razmnažanje goveda, koju čine Stočarski selekcijski centar Hrvatske i Centri za umjetno osjemenjivanje uz pomoć znanstvenih institucija, u zajednicu OOUR-a svih sudionika u izvedbi ovog programa osigurat će efikasniju provedbu postavljenih uzgojnih ciljeva.

Rezultati uzgojnog programa su kvalitetni rasplodni bikovi i junice koji su vredniji od prethodne generacije.

Bikovi uzgojeni po programu gojidbene izgradnje u govedarstvu u SR Hrvatskoj namijenjeni su za opskrbu centara za umjetno osjemenjivanje za područje naše Republike, za prirodni pripust u područjima SR Hrvatske, gdje nije moguće uspješno provoditi umjetno osjemenjivanje, te za prodaju interesentima izvan SR Hrvatske.

Junice uzgojene prema programu gojidbene izgradnje goveda u SR Hrvatskoj namijenjene su za opskrbu organizacija koje se bave uzgojem i proizvodnjom mesa i mlijeka, te za prodaju drugim organizacijama na području SR Hrvatske i izvan ove Republike.

Korisnici rezultata provedbe programa gojidbene izgradnje goveda jesu radnici, koji program provode, individualni poljoprivredni proizvođači koji sudjeluju u provedbi programa i oni koji nabavljaju i zatim iskorištavaju uzgojne bikove i junice.

Smatramo da postoje ekonomski i drugi zajednički interesi koji trebaju navesti radnike koji provode program gojidbene izgradnje goveda u SR Hr-

vatskoj da udruže rad. Budući da su ti radnici zaposleni na radnim mjestima u različitim radnim organizacijama, trebali bi donijeti odluku o tome da se njihove organizacije udruženog rada udruže u složenu organizaciju udruženog rada za uzgoj goveda.

Pri tome imamo u vidu st. 2. član 51. Zakona o konstituiranju i upisu u sudski registar organizacija udruženog rada (Sl. list SFRJ br. 22/73.), koji glasi: »U složenu organizaciju udruženog rada mogu se udružiti i osnovne organizacije udruženoga rada u sklopu različitih radnih organizacija uz uvjete predviđene samoupravnim sporazumom o udruživanju u radnu organizaciju«.

St. 3. člana 5. istoga Zakona govori pak ovo: »Udruživanjem u složenu organizaciju udruženoga rada, organiziranu kao udruženo poduzeće ili združena ustanova, kombinat ili druga zajednička organizacija ne mijenja se položaj udruženih radnih organizacija i osnovnih organizacija udruženoga rada u njihovu sklopu«.

Članom 52. spomenutog Zakona propisano je:

»Samoupravnim sporazumom o udruživanju u složenu organizaciju udruženoga rada uređuju se: djelatnosti što će zajednički obavljati u okviru složene organizacije i međusobna podjela rada u obavljanju tih djelatnosti, zajednički programi razvoja, sredstva koja se udružuju u složenu organizaciju i njihova namjena, način upravljanja udruženim sredstvima, opseg, prava i obaveze složene organizacije te oblici odgovornosti za obaveze složene organizacije, organi složene organizacije, njihova prava i dužnosti, način osnivanja i način odlučivanja tih organa, uvjeti i način istupanja iz složene organizacije te druga pitanja od zajedničkog interesa«.

I dalje:

»Samoupravni sporazum o udruživanju u složenu organizaciju udruženoga rada zaključen je kad većina ukupnog broja radnika u svakoj osnovnoj organizaciji, koja se udružuje odnosno koja je u sklopu radne organizacije što se udružuje, donesu odluku o zaključenju toga sporazuma i kad taj sporazum potpišu ovlašteni radnici organizacija udruženog rada koje se udružuju«.

Ne vjerujemo da postoje izgledi da se za kratko vrijeme donesu odluke o zaključenju samoupravnog sporazuma, kojim bi se osnovne organizacije udruženoga rada koje uzgajaju goveda u SR Hrvatskoj udružile u složenu organizaciju udruženoga rada za uzgoj goveda.

Međutim, uvjereni smo da je moguće za kratko vrijeme pripremiti i predložiti samoupravni sporazum o provedbi programa gojdbene izgradnje u govedarstvu SR Hrvatske, kojim bi se udružili rad i na temelju tog sporazuma podijelili poslove koji proističu iz programa.

Veoma je teško prikazati shemom i riječju sve odnose povezanosti i ostale kategorije koje proističu iz samoupravnog sporazuma. Stoga nam je želja da priloženom shemom prikažemo sve subjekte koji učestvuju u provedbi uzgojnog programa i njihovo mjesto obzirom na povezanost u vertikalnoj i horizontalnoj integraciji poslova.

Zato i jadaci iz programa na ovom mjestu ne mogu biti u detaljima podijeljeni, a neki poslovi su zajednički za više osnovnih organizacija udruženog rada.

Osnovna podjela poslova prema samoupravnom sporazumu izgledala bi ovako:

- osnovne organizacije udruženog rada u odgovarajućim poljoprivrednim proizvodnim organizacijama obavljat će poslove navedene u projektu gojidbene izgradnje goveda u SR Hrvatskoj pod 2, 7, 9, 10, 12, 15, 22
- poljoprivredne stanice, osnovne organizacije udruženog rada u njima ili poslovne jedinice u sastavu tih organizacija sudjelovat će u provedbi programa i obavljati poslove navedene u projektu pod 2, 5, 7, 9, 10, 12, 15, 22
- veterinarske stanice, osnovne organizacije udruženog rada u njima ili poslovne jedinice u sastavu tih organizacija sudjelovat će u provedbi programa i obavljati poslove navedene u projektu programa gnojdbene izgradnje goveda u SR Hrvatskoj pod 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 15, 18, 22
- centri za umjetna osjemenjivanje, kao osnovne organizacije udruženog rada sudjelovat će u izvedbi programa i vršiti poslove navedene u projektu programa gojidbene izgradnje goveda u SR Hrvatskoj pod 1, 2, 3, 6, 8, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21
- Stočarski selekcijski centar Hrvatske, kao osnovna organizacija udruženog rada odnosno poslovne jedinice u njegovu sastavu sudjelovat će u izvedbi programa gojidbene izgradnje goveda u SR Hrvatskoj pod 1, 2, 4, 5, 8, 10, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22

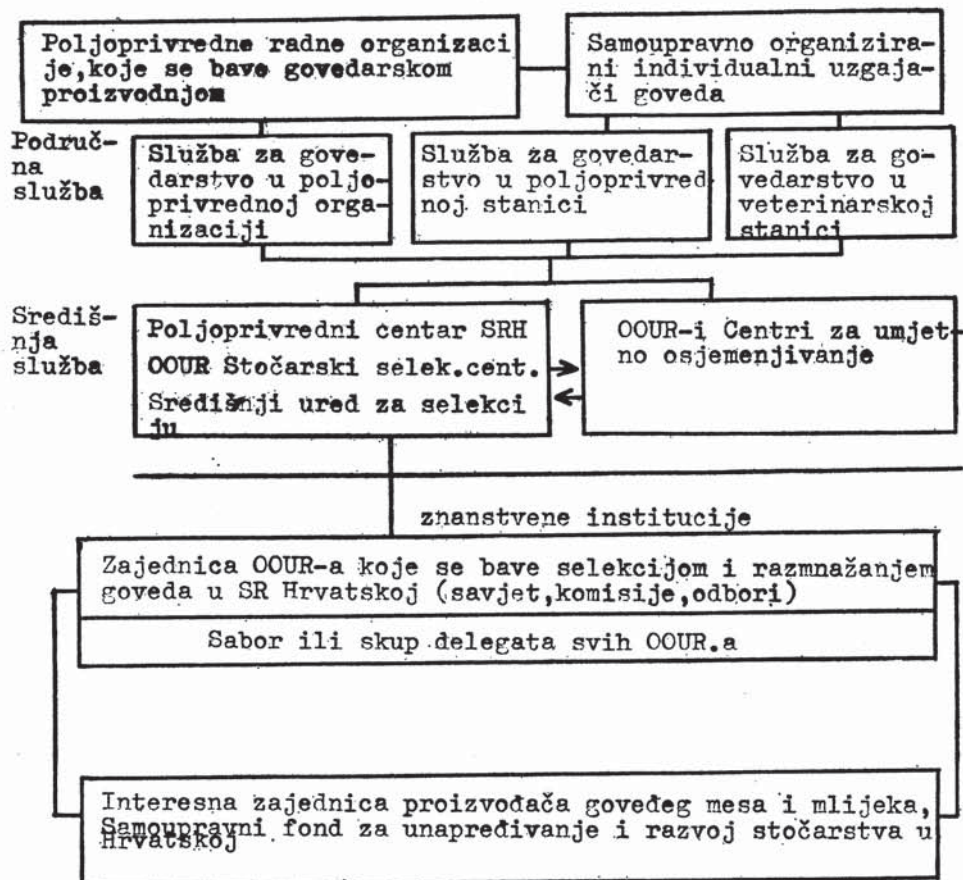
Ovaj Centar je središnji ured za selekciju i radi za račun Zajednice OOOUR-a koje učestvuju u provedbi ovog i svih ostalih gojidbenih programa u stočarstvu i potpisuju samoupravni sporazum.

- Osnovne organizacije udruženog rada Poljoprivrednog i Veterinarskog fakulteta odnosno poslovne jedinice za govedarstvo u sastavu tih organizacija sudjelovat će u provedbi programa putem znanstveno istraživačkih spoznaja iz govedarstva putem Savjeta zajednice OOOUR-a na izradi programa i direktnim učešćem u provedbi programa u poslovima pod 1, 2, 13, 14, 16, 20, 21

Sporazum bi trebali pripremiti i potpisati delegati odgovarajućih organizacija udruženog rada. Delegati bi činili tijelo (sabor), koje bi se brinulo o provedbi ovoga sporazuma i raspravljalo o svim aspektima daljnega rada na uzgoju goveda u Hrvatskoj. Pojedine poslove zajednice osnovnih organizacija udruženog rada, koje izglasaju delegati povjeravaju komisijama i drugim tijelima sastavljenim od predstavnika potpisnika sporazuma, a sve ostale poslove za zajednicu obavlja njen središnji ured Stočarski selekcijski centar Hrvatske u duhu samoupravnog sporazuma.

O ovome bi trebalo da se izjasne nadležni republički organi, saborski odbori iz područja agrara i Skupštine Samoupravnog fonda za unapređivanje i razvoj stočarstva u SR Hrvatskoj, s tim da u politici kreditiranja i dotiranja sredstava čitavu svoju politiku podrede ovom i ostalim uzgojnim programima u SR Hrvatskoj, te da se konstituiraju interesna zajednica sudionika i korisnika provedbe uzgoja goveda u SR Hrvatskoj, u smislu odredbi Ustava SR Hrvatske.

HEMA ORGANIZACIJE SLUŽBI ZA SELEKCIJU I RAZMNAŽANJE GOVEDA U SR HRVATSKOJ



Važno mjesto u tehnološkom procesu provedbe gojidbenog programa imaju još neke institucije. Spominjemo najvažnije:

Stanica za ispitivanje tovnosti sposobnosti

Ova stanica ima odjel za test na vlastitu proizvodnju mesa i odjel za test na tovnost preko potomaka bikova, koji su uključeni u uzgojni program. U odjelu za test na vlastitu proizvodnju mesa (performance test) treba osigurati oko 110—120 ležišta, a u odjelu za test na tovnost preko potomaka (progeni test) oko 300 ležišta. Stanica je OOUR u sastavu zajednice OOUR-a za uzgoj i razmnožavanje goveda SRH.

Stanica za bikove u čekanju

Budući da izvjestan broj bikova poslije prvih pripusta ide »u čekanje« prema ovom programu, treba u ovoj stanici osigurati oko 80—100 ležišta. Stanica je pod kontrolom centara za u. o. koji su i vlasnici tih bikova.

Ured za obradu podataka je u sastavu središnje službe za selekciju goveda. Zadatak mu je da u što kraćem vremenu obradi podatke i daje na korištenje službi.

Postojeći program strojne obrade uzgojno selekcijskih podataka na IBM strojevima III gen. zadovoljava i moguće je povećanje broja informacija (podataka) u odnosu na sadašnje u skladu s realizacijom ovog programa. Raspolaze sa potrebnim stručnim kadrom, a poteškoće tehničke naravi u pravednoj pripremi za obradu (bušenje) treba otkloniti.

Stočarska i veterinarska inspekcija

Stočarska i veterinarska inspekcija Sekretarijata za poljoprivredu, prehrambenu industriju i šumarstvo u skladu s postojećim zakonskim propisima vrši nadzor nad uzgojno selekcijskim radom i reprodukcijom u govedarstvu SR Hrvatske.

Stručna i naučna istraživanja

Paralelno uz realizaciju programa gojidbene izgradnje u govedarstvu naše Republike treba raditi na istraživanjima iz ovog područja koja će se nametnuti kao potrebna u toku provedbe programa. U ovim istraživanjima neophodna je najuža suradnja znanstvenim institucijama, prvenstveno s Poljoprivrednim i Veterinarskim fakultetom, kao i s inozemnim srodnim institucijama.

Usavršavanje kadrova iz selekcije i razmnažanja

Suvremeni rad na selekciji i razmnažanju traži stalno stručno usavršavanje i dopunjavanje novim saznanjima.

VI. FINANCIRANJE PROGRAMA GOJIDBENE IZGRADNJE GOVEDA

Realizacija predloženog programa gojibene izgradnje goveda može biti uspješna samo onda ako se osigura adekvatan način njegovog financiranja. Budući da će se dio sredstava trošiti na osobne rashode u rutinskim i istraživačkim radovima, a dio za uzgoj i otkup muških i ženskih rasplodnih grla to se predlažu dva načina osiguranja potrebnih novčanih sredstava. Jedan način će biti nepovratna sredstva, a drugi kreditiranje. Iskazana novčana sredstva odnose se na 1974. godinu, a računa se da će biti obuhvaćeno uzgojnim radom oko 10.000 matičnih krava na društvenim gospodarstvima i oko 15.000 matičnih krava na privatnom sektoru.

Predračun prihoda i rashoda za ovaj rad treba će ubuduće donositi u mjesecu rujnu tekuće godine za svaku narednu godinu.

Struktura troškova za 1974. godinu izgledat će ovako:

I. Kontrola mliječnosti i rasplodne proizvodnje

- osobni rashodi kontrolnih asistenata, matičara, laboranata i stručnjaka,
- uzgojne knjige, tiskalice i potrošni laboratorijski materijal,
- strojna obrada dobivenih podataka kontrole mliječnosti i rasplodne proizvodnje,

a) individualni sektor 15.000 matičnih krava à 560,00 d	=	8.400.000,00 d
b) društveni sektor 10.000 matičnih krava à 205,00 d	=	2.050.000,00 d
UKUPNO:		<u>10.450.000,00 d</u>

II. Testiranje bikova

Domaća šarena pasmina

a) performance test

— identificiranje i vaganje 200 muške teladi sa 56 dana starosti à 100,00 d naknade vlasniku teleta i kontrolnom asistentu	=	20.000,00 d
— izbor i vaganje 100 muške teladi sa 90 dana starosti à 100,00 d naknade vlasniku teleta i kontrolnom asistentu te 600,00d naknade stručnjaku à 10 dana	=	16.000,00 d
— otkup 100 muške teladi (25 bikova à 4 sina) — 130 kg à 45,00 d (tržna cijena + 50%)	=	585.000,00 d
— prevoz 100 muške teladi u testnu stanicu — 100 m. teladi à 130 kg à 1,92 d	=	24.960,00 d
— završetak testa sa 11 mjeseci — 100 bičića à 300 kg prirasta à 30,00 d (cijena koštanja + 12% akumulacije)	=	900.000,00 d
UKUPNO:		<u>1.545.960,00 d</u>

— Prodano Centrima za u. o. 40 bikova sa najboljim performance testom:

3 bika Ia klase à 30.000,00 d	=	90.000,00
17 bikova I klase à 25.000,00 d	=	425.000,00
20 bikova II klase à 15.000,00 d	=	300.000,00
UKUPNO DIN		815.000,00

Prodano za prirodni pripust 40 bikova sa performance testom à 10.000,00 = 400.000,00

— Zaklano 20 bikova iz performance testa zbog prirodne selekcije 20 bikova à 430 kg à 15,00 d = 129.000,00

UKUPNO OD PRODAJE DIN:	1.344.000,00
------------------------	--------------

— Višak rashoda nad prihodima 1.545.960,00 d
— 1.344.000,00 d

UKUPNO D:	201.960,00 d
-----------	--------------

— Premije proizvođačima čiji bikovi imaju performance test a prodani su:

— Centrima za u.o.

3 bika I a klase à 10.000,00 d	=	30.000,00 d
17 bikova I klase à 5.000,00 d	=	85.000,00 d
20 bikova II klase à 2.500,00 d	=	50.000,00 d
UKUPNO:		165.000,00 d

— Prirodni pripust

40 bikova à 2.000,00 d	=	80.000,00 d
SVEUKUPNE PREMIJE	=	245.000,00 d

— Ukupan višak rashoda nad prihodima u performance testu 201.960,00 + 245.000,00 = 446.960,00 d

Ovaj višak rashoda nad prihodima u performance testu treba pokrivati iz sredstava Samoupravnog fonda za unapređenje stočarstva SRH. Po jednom biku s performance testom to iznosi u prosjeku (Centri za u. o. i prirodni pripust) 5.587,00 d. Ukoliko bi za određenog bika s performance testom bilo zainteresirano više kupaca, on bi se prodavao aukcijom. Ostvarena razlika od prodajne i isključne vrijednosti išla bi u korist Samoupravnog fonda što bi bilo namijenjeno pokrivanju troškova testova.

Za slučaj izlučivanja većeg broj više od 25% premiranih bikova prodanih centrima za u. o. iz razloga slabije konstitucije, skrivenih nasljednih mana i drugog, bikovi se vraćaju stanicu za performance test po tržišnoj cijeni. Razliku snosi Samoupravni fond. Rok reklamacije iznosi godinu dana prije kojeg roka se ne isplaćuje proizvođačka premija.

b) test na tip, oblik i vime

— 40 bikova à 25 junica (60 dana à 3 stručnjaka à 600 d	=	108.000,00
— nagrada proizvođačima (1000 junica à 100 d)	=	100.000,00
	UKUPNO D:	208.000,00

c) test na mliječnost

— izrada dopunskog programa strojne obrade za prvih 100 dana kontrole	=	10.000,00
— obrada podataka (1000 junica à 15,00 d)	=	15.000,00
	UKUPNO D:	25.000,00

Nakon upoznavanja s prvim rezultatima progenog testa na mlijeko bikovi sa slabim rezultatima isključuju se iz daljnjeg testiranja. Za sve preostale bikove se konačna ocjena o rezultatima progenog testa na mliječnost donosi tek nakon završetka cijele prve laktacije.

d) test tovnosti

— izbor i prevoz m. teladi od 20 bikova u testnu stanicu	=	60.000,00
— otkup teladi od 20 bikova 12 m. teladi à 20 bikova x 130 kg à 40,00 d	=	1.250.000,00
— troškovi ishrane i rada u testu 240 grla à 300 kg prirasta x 20,00 d	=	1.440.000,00
	UKUPNO D:	2.750.000,00

— prodaja utovljenih grla — 240 grla à 430 kg x 15,00 d	=	1.548.000,00
— Višak rashoda nad prihodima u testu tovnosti: 2.750.000,00 — 1.548.000,00 = 1.202.000,00 d		
Jedan bik s testom na tovnost košta 62.010,00 dinara.		

Smeđa pasmina

a) performance test

— identificiranje i vaganje 20 muške teladi sa 56 dana starosti à 100 d naknade vlasniku teleta i kontrolnom asistentu	=	2.000,00 d
— izbor i vaganje 8 muške teladi sa 90 dana starosti à 100 d naknade vlasniku teleta i kontrolnom asistentu te 600,00 d naknade stručnjaku	=	1.400,00 d
— otkup 8 muške teladi à 130 kg x 45,00 d (tržna cijena + 50%)	=	46.700,00 d
— prevoz 8 muške teladi u testnu stanicu — 8 m. teladi à — 130 kg x 1,92 d	=	1.997,00 d
— završetak testa sa 11 mjeseci 8 bičića à 300 kg prirasta x 30,00 d (cijena koštanja + 12% akumulacije)	=	72.000,00 d
	UKUPNO D:	124.097,00 d

— Prodana 2 bika sa najboljim performance testom centru za u. o.		
— 1 bik I klasa à 25.000,00	=	25.000,00 d
— 1 bik II klase à 15.000,00	=	15.000,00 d
		UKUPNO: 40.000,00 d
— Prodana za prirodni pripust 4 bika sa performance testom à 10.000,00 d	=	40.000,00 d
— Zaklana 2 bika iz performance testa zbog prirodne selekcije		
— 2 bika à 430 kg x 15,00 d	=	12.900,00 d
		UKUPNO OD PRODAJE = 92.900,00 d
— Višak rashoda nad prihodima 124.097,00 — 92.900,00	=	31.197,00
— Premije proizvođačima čiji bikovi imaju performance test a prodani su:		
Centru za u. o.		
1 bik I klasa à 5000,00 d	=	5.000,00
1 bik II klase à 2500,00 d	=	2.500,00
		UKUPNO D: 7.500,00
Prirodni pripust		
— 4 bika à 2.000,00 d	=	8.000,00
		SVEUKUPNA PREMIJA: 15.500,00

Ukupan višak rashoda nad prihodima u performance testu 31.197,00 + 15.500,00 = 46.697,00 dinara.

Jedan bik košta u performance testu (centri za u. o. i prirodni pripust) prosječno 7.783,00 dinara. Ovo treba također pokriti iz sredstava Samoupravnog fonda SRH. Za slučaj preranog izlučivanja premiranih bikova prodanih centrima za u. o. vrijedi isti način pokrivanja troškova kao i kod bikova domaće šarene pasmine.

b) test na tip, oblik i vime		
— 2 bika à 25 junica (3 dana à 3 stručnjaka x 600,00 d)	=	5.400,00
— nagrade proizvođačima (50 junica à 100,00 d)	=	5.000,00
		UKUPNO D: 10.400,00
c) test mlječnosti		
— obrada podataka za prvih 100 dana kontrole za 50 krava à 15,00 d	=	750,00
d) test tovnosti		
— izbor i prevoz m. teladi od 2 bika u testnu stanicu	=	6.000,00
— otkup m. teladi od 2 bika		
2 bika à 12 teladi x 130 kg à 40,00 d	=	128.800,00
— troškovi ishrane i rada u testu —		
24 grla à 300 kg prirasta x 20,00 d	=	144.000,00
		SVEUKUPNO: 278.000,00

— Prodaja utovljenih grla —		
24 bika à 430 kg x 15,00 d	=	154.500,00
— Višak rashoda nad prihodima u testu tovnosti:		
278.000,00 — 154.500,00	=	123.500,00 d

Jedan bik sa progenim testom na toвне kapacitete košta 61.750,00 d

Crno šara pasmina		
a) test na tip, oblik i vime		
— 3 bika à 25 junica (3 dana à 3 stručnjaka x 600 d)	=	5.400,00
b) test mliječnosti:		
— obrada podataka prvih 100 dana kontrole za		
75 krava à 15,00 d	=	1.125,00
c) test muznosti		
— 3 bika à 25 krava	=	5.000,00
		<u>UKUPNO: 12.525,00</u>

III. Kreditiranje uzgoja i otkupa rasplodnih grla

a) uzgoj i otkup ženskih rasplodnih grla		
— 4000 junica domaće šarene pasmine	=	13.432.000,00 d
— 600 junica smeđe pasmine	=	2.110.000,00 d
— 50 junica sive pasmine	=	350.000,00 d
— 2000 junica crno šare pasmine	=	3.600.000,00 d
		<u>UKUPNO D: 24.190.000,00 d</u>
b) nabava muških rasplodnih grla (bikova)		
— za umjetno osjemenjivanje 44 komada	=	550.000,00 d
— za prirodni pripust 950 bikova	=	4.750.000,00 d
		<u>UKUPNO D: 5.300.000,00 d</u>

Za uzgoj ženskih grla uzeta su u obzir telad težine 120 kg uz cijenu od 30,00 d za 1 kg žive vage i 50% kredita. Kod otkupa ženskih grla uzeta je u račun cijena od 14.000,00 d i kredit od 50%.

Za otkup rasplodnih bikova za centre za u. o. uzeta je u račun cijena od 25.000,00 d i kredit od 50%, a za bikove u prirodnom pripustu cijena od 10.000,00 d i kredit od 50%.

R E K A P I T U L A C I J A

Naziv zadatka	financiranje	kreditiranje
I Kontrola mliječnosti i rasplodne proizvodnje	10.450.000	
II Testovi bikova		
a) stručni poslovi	899.432	
b) višak rashoda nad prihodima	1.818.857	4.059.300
III Uzgoj i otkup rasplodnih grla		
a) ženska grla	—	24.190.000
b) muška grla	—	5.300.000
U K U P N O :	<u>13.168.289</u>	<u>33.549.300</u>

Za cijeli program gojidbene izgradnje treba ukupno osigurati u 1974. godini 46,717.589 dinara.

VII. FINANCIJSKI EFEKAT U PROIZVODNJI MLIJEKA I MESA

Nakon riješenja problema osiguranja kvalitetnih rasplodnjaka kako u centrima za umjetno osjemenjivanje tako i u prirodnom pripustu, kao i znatne uštede u njihovoj proizvodnji kod domaćih proizvođača godišnji bi efekti kroz 4—5 godina iznosili kako slijedi:

- a) poboljšanje genetske osnove za proizvodnju mlijeka i mesa preračunato u kg mlijeka po pojedinim pasminama:
- | | |
|---|-----------------------|
| — domaća šarena | 19,649.500 kg mlijeka |
| — smeđa | 1,178.700 kg mlijeka |
| — crno šara | 379.136 kg mlijeka |
| — siva | 300.000 kg mlijeka |
| ili ukupno 21,507.336 kg mlijeka više što znači | 43,014.672 |
- b) godišnja proizvodnja 873 kvalitetna bika od elitnih i natprosječnih krava s nižom prosječnom cijenom od 20.000 d po jednom sada uvezenom rasplodnjaku
- 17,460.000 d
- c) godišnja proizvodnja 20 bikova Ia i I klase za centre za u. o., koji su u prosjeku jeftiniji za 55.000 d po jednom sada uvezenom rasplodnom biku
- 1,100.000 d
- d) godišnja proizvodnja 20 bikova II klase za centre za u. o., koji su u prosjeku jeftiniji za 30.000 d po jednom sada uvezenom biku
- 600.000 d
- UKUPNO:** 72,180.672 d

Prema tome bruto efekat na direktno učešće u 4 iznijete stavke rezultata provedbe Gojidbenog programa u govedarstvu SRH-e ucijelosti opravdava izdatke koji su neminovni u njegovoj provedbi.

Osim spomenutih učinaka dobiva se od 573.000 krava i steonih junica oko 458.000 teladi, koja se u toku godine iskorištavaju kako slijedi:

- a) 83.095 ženske teladi za proizvodnju kvalitetnog rasplodnog materijala
- b) 873 muška teleta za proizvodnju kvalitetnih bikova
- c) 40 muška teleta za proizvodnju bikova za centre za u. o.
- d) 17.190 komada ženske teladi za trend povećanja broja goveda godišnje od 3%

Ukupno to iznosi 101.188 teladi za kvantitativno i kvalitativno unapređenje govedarstva u našoj Republici.

Godišnje preostaje oko 228.287 komada muške i 128.925 ženske teladi za tov. Računajući sa 350 kg prirasta mesa u tovu kod 357.212 teladi dobiva se proizvodnja od 175.745 tona junećeg mesa, dok sa 450 kg prirasta ta proizvodnja iznosi 211.466 tona mesa za potrebe domaćeg tržišta i izvoza u živom ili zaklanom stanju. Prikaz je dat bez 3% trenda povećanja stada u periodu koji prethodi.

Ovoj analizi efekata treba još dodati povećanje randmana u tovu za prosječno 2%, jer se u širokoj populaciji goveda randman kreće najviše do 57%, dok se randman progeno testiranih bikova iz Centara za u. o. kreće preko vrijednosti od 59%. Ta razlika od prosječno 2% po jednom utovljenom grlu iznosi 300 d računato na temelju randmanske jedinice od 31 d ili za 357.212 goveda u tovu pozitivan učinak iznosi 107.163.000 dinara.

Ukupan bruto efekat provedbe programa gojdbene izgradnje iznosi prema tome godišnje 179.344.272 dinara.