

Dr. Stana BARIĆ
Poljoprivredni fakultet Zagreb

Osnovne postavke metodike istraživačkog rada u govedarstvu

Istraživački je rad vrlo raznolik i specifičan s obzirom na problematiku, koju obrađuje, kao i s obzirom na uvjete i individualni rad pojedinog stručnjaka. Unatoč velikoj razlici u metodici rada pojedinih istraživanja, svi se oni moraju vršiti po određenim principima, kojih se treba pridržavati, da bi rad bio uspješan. Pošto isti nisu općenito poznati, bit će korisno izložiti ih u skraćenom, sažetom obliku, tim više, što ulazimo u period razvoja naše stručne službe, u kojem će biti neophodno da često primijenimo istraživanje u cilju pronalaska ispravnog rješenja nekog problema.

I. OPĆI PRINCIPI

Izbor teme. Prvi problem, koji se postavlja u organizaciji istraživačkog rada, jest pitanje izbora teme. Bitan zahtjev, koji postavljamo na problematiku istraživanja, jest aktualnost istraživačke teme. Drugim riječima, naša tema mora obuhvatiti **ново** ili **nedovoljno obrađeno** pitanje, koje je od interesa za opće i specijalne zadatke, koje mora riješiti teorija i praksa u našoj zemlji.

Tehnika-razrada metode. Iza izbora teme, stručnjak mora sastaviti orijentacioni plan rada. Taj plan rada sastoji se zapravo od popisa radova, koje moramo prvenstveno obaviti na pr.: s kim se trebamo posavjetovati, koju stručnu literaturu treba upoznati, koje institute ili pokusne objekte posjetiti, i t. d.

U početku organizacije istraživačkog rada, prvenstveni će nam posao biti da obuhvatimo svu potrebnu stručnu literaturu. Čitanje stručne literature ne smije biti mehaničko, već se to proučavanje mora obavljati kritički i sve ocijeniti vlastitim opaskama. Izvode iz pročitane literature s našim komentarima unijet ćemo u bibliografski karton.

Kada se obuhvati sva potrebna literatura, te se točno postavi što se hoće postići stanovitim istraživačkim radom, pristupa se prikupljanju osnovnog istraživačkog materijala, i konačno se točno precizira program i metoda istraživačkog rada, t. j. pokusni postupak.

Uglavnom, razlikujemo dvije vrste pokusnog postupka, i to grupni i periodni sistem pokusa. Unutar grupnog i periodnog sistema postoje razne varijacije, kao što postoje i razne varijacije kombinacija grupno-periodnog sistema.

a) **Grupna metoda pokusa** sastoji se u svom najjednostavnijem obliku u istraživanju provedenom na dvjema grupama pokusnih grla (može biti i više grupa), od kojih je jedna kontrolna a druga pokusna. Glavni zahtjev, kojemu moramo udovoljiti kod sastavljanja grupa, jest izjednačenost svih faktora u obje paralelne grupe (s obzirom na pokusna grla, kao i s obzirom na vanjske utjecaje) osim onoga faktora, koji se ispituje.

b) **Periodni sistem pokusa** provodi se s jednom grupom pokusnih grla, koja prolaze kroz više faza raznovrsnog tretiranja.

Pored navedenih sistema, primjenjuje se često i kombinacija periodno-grupnog sistema. Najjednostavnija takva kombinacija jest, kada ispitivanju po periodnom sistemu dodamo jednu kontrolnu grupu.

Grupni pokus postavlja mnogo veće zahtjeve s obzirom na izjednačenost pokusnog materijala, nego periodni sistem. No, dok kod grupnog sistema provodimo komparaciju istovremenog tretiranja na raznim grlima, to kod periodnog sistema rada provodimo usporedbu na istim grlima, ali tretiramo u razho vrijeme. Glavni nedostatak periodnog sistema jest činjenica, da se vremenom mijenjaju uvjeti u životinji i izvan životinje, kao i u tome, da može doći do naknadnog djelovanja pokusnog tretiranja. Nedostatak grupnog sistema jest, što uslijed komparacije tretiranja na raznim grlima nikada nismo sasvim sigurni, da li i u kojoj mjeri individualni varijabilitet utječe na rezultate.

Prednost pokusa, kojeg vodimo po periodno-grupnom sistemu, jest u mogućnosti dvostruke kontrole rezultata.

Izvor pokusnog postupka u našem radu ovisit će o temi ispitivanja, raspoloživom životinjskom materijalu, raspoloživoj krmu, te drugim uvjetima rada.

Formiranje pokusnih grupa u raznim sistemima. Kod formiranja pokusnih grupa, od prvenstvene je važnosti izbor pokusnih-grla. Kod izbora moramo obratiti pažnju na pasminu, tjelesnu težinu, zdravlje, tek, ponašanje, proizvodnju, te na sve ostale momente, koji su važni u pokusnom radu. Pokusna grla mogu se izjednačavati po parovima, t. j. da jedno pokusno grlo jedne grupe odgovara po svojstvima izabranom grlu paralelne grupe. Pored takvog izjednačavanja, pokusne se grupe mogu izjednačiti i prosjekom grupa t. j. grupnim izjednačavanjem pokusnih grla.

Veliki utjecaj na objektivnost i sigurnost rezultata ima broj pokusnih grla u grupi. Maksimalni broj pokusnih grla u grupi nije određen, te je poželjno, da njegov broj bude što veći. Mišljenja u pogledu minimalnog broja pokusnih grla u grupi se razilaze (mnogi drže da je najmanji broj 10).

Vremenski ritam pokusa. Vremenski se pokus dijeli na:

1. Pripremni period, koji nam služi za definitivno izjednačenje i formiranje grupa,
2. Prelazni period, koji ima za cilj pripremiti grlo za tretman i režim pokusa,
3. Pokusni period, koji služi za ispitivanje pokusnog tretiranja,
4. Poslijepokusni period, u nekim slučajevima, kojem je cilj ustanoviti mijenjanje izjednačenosti grupa.

U grupnom pokusu, kod kontrolne grupe može isto poredbeno tretiranje trajati za vrijeme čitavog pokusa.

U periodnom pokusu, pokusni period može obuhvatiti razni broj tretiranja, no na početku i na kraju pokusa mora se provesti isto komparativno tretiranje (ne pokusno), koje se može umetnuti i između pojedinih pokusnih tretiranja. Svaka pojedina pokusna perioda dijeli se opet u razdoblje prelaznog tretiranja i razdoblje pokusnog tretiranja.

Trajanje perioda vrlo je varijabilno, no općenito se može kazati, da su rezultati kod prekratkih perioda nesigurni, dok nam duljinu opet često ograničuje specifičnost ispitivanja, kao i troškovi.

Opće napomene o prehrani i tehničkim uvjetima pokusa. Podaci o prehrani grla u toku pokusa predstavljaju uvijek vrlo važan element. Jasno je, da će oni u hranidbenom pokusu biti od primarne važnosti.

Sam način prehrane, kao i podaci o njoj, mogu biti razno vođeni. Najjednostavniji oblik kontrole prehrane jest kontrola samo utrošene hrane za stanovitu produkciju. U nekom detaljnijem ispitivanju, prehrana će se organizirati na način, da se ispita djelovanje stanovitog individualnog krmiva. Često nas ni to ne zadovoljava, već ispitujemo i pojedine sastavne dijelove krmiva, odnosno njihovo specifično djelovanje.

Samo hranjenje možemo organizirati kao individualnu ili grupnu prehranu. Kod stanovitih pokusa možemo se zadovoljiti podacima grupne prehrane, no s druge strane, individualni podaci prehrane maksimalno su poželjni kada se očekuju male diferencija ili gdje su kvantitativni podaci od specijalne važnosti. Velika je prednost individualnih podataka, što se mogu statistički obraditi.

S obzirom na organizaciju prehrane, postoje razlike, prema tome, da li je količina hrane, koju pojede pojedino grlo, na neki način regulirana od eksperimentatora, t. j. da li je to kontrolirana prehrana, ili svaka životinja u grupi može jesti hrane koliko hoće — ad libidum prehrana. Svaka od tih metoda ima, s obzirom na tematiku ispitivanja, prednosti i mane, te eksperimentator mora izabrati metodu prehrane u suglasnosti sa svojim problemom.

Pripremni radovi za pokus moraju se tako organizirati, da se za vrijeme pokusa isključe sve slučajnosti. U te mjere spada svakako i priprema krme za pokus. Moramo osigurati dovoljno jednake krme za cijeli pokus, a njena kvaliteta mora biti analizirana. Ukoliko se ne kosi s pokusnim planom, krma mora ostati iste kvalitete za vrijeme čitavog pokusa, što se naročito zahtijeva u periodnom pokusu. Način prehrane i priprema hrane moraju također ostati isti za cijelo vrijeme trajanja pokusa. Prehrana treba da bude po mogućnosti tako organizirana, da ne ostaju ostaci iza pojedinih obroka, no ukoliko to ne možemo izbjeći, moramo ostatke vagati i ustanoviti njihov sastav.

Osim odgovarajućeg uređenja staje i stajališta, te osim općih higijenskih uvjeta, moramo zadovoljiti i neke specifične zahtjeve s obzirom na pokus. Da bi tokom ispitivanja što više izbjegli raznim smetnjama sve pokusne životinje moraju za vrijeme cijeloga pokusa biti smještene udobno i pod istim uvjetima, te se u čitavom radu moramo držati strogo svih zootehničkih mjera. Kod individualnog tretiranja, mora postojati uređaj za individualno hranjenje. Od tehničkih pomagala eksperimentator mora posjedovati vage provjerenih kvaliteta, te uređaj ili mogućnost analize krmiva. Osim toga, mora imati prema svojoj temi odgovarajuća tehnička pomagala.

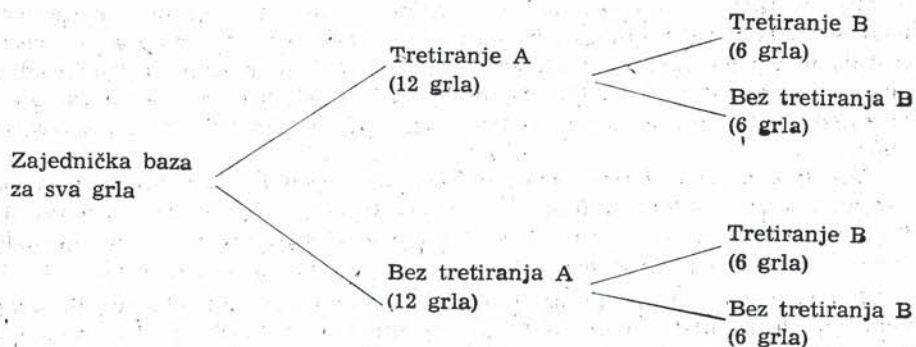
Tehnika sakupljanja opažanja. Cijeli eksperimentalni rad obuhvaća pokusno tretiranje (napr. davanje određene hrane, kastriranje, određeni način držanja i t. d.) i promatranje (nadzor nad svim interesantnim pojedinostima). Tretiranje odredimo razradom teme i metode istraživanja, a promatranje provodimo uz najsavjesnije vođenje dnevnih bilježaka, koje uključuju sav izvršen rad, naše pretpostavke i misli, poređenja, pitanja, te sve događaje koji su u vezi s pokusom. Tokom čitavog pokusa moraju se voditi pismeni podaci uvijek na isti način, i u svakom času moramo imati jasan tok pokusa, a u času završetka moraju biti spremni za obradu. Dnevnik je neophodan element obrade.

II. SPECIFIČAN EKSPERIMENTALNI RAD

A. Pokusi s mliječnim grlima

Pokusi s mliječnim grlima mogu se voditi po grupnom i periodnom sistemu, te njihovim kombinacijama.

Jedan od načina grupnog pokusa prikazan je u slijedećoj shemi:



Periodni sistem pokusa može se planirati na slijedeći način:

1. Početni period - kontrolno tretiranje
2. Pokusni period - pokusno tretiranje A
3. Međuperiod - kontrolno tretiranje
4. Pokusni period - pokusno tretiranje B
5. Zaključni period - kontrolno tretiranje

Najjednostavniji način **kombinacije periodno-grupnog sistema** jest u slučaju 2 tretiranja (A i B) i dviju grupa (X i Y):

U 1. periodu grupa X potpada pod tretiranje A a grupa Y pod tretiranje B

U 2. periodu grupa X potpada pod tretiranje B a grupa Y pod tretiranje A

Vršimo li s malim brojem životinja precizna ispitivanja (na pr. ispitivanje probavljivosti), možemo, ako imamo isti broj grla i tretiranja, primijeniti plan pokusa po latinskom kvadratu (A, B, C, predstavljaju pokusna tretiranja):

		Pokusna grla		
		1	2	3
Period	1	B	A	C
	2	A	C	B
	3	C	B	A

Način pokusne metode kod istraživanja s mliječnim grlima ovisit će o temi, pokusnom životinjskom materijalu, količini raspoložive krme, financijskim i tehničkim sredstvima, te ostalim uvjetima.

Najveća pažnja mora se posvetiti izboru pokusnih grla. Osim zahtjeva, koji vrijede općenito za životinjski pokusni materijal, ovdje se povrh toga mora posvetiti naročita pažnja na sve momente, koji su u vezi sa sekrecijom mlijeka.

Mliječna grla moraju biti: 1) u istoj laktaciji, 2) izjednačene starosti, 3) u što izjednačenijem stanju s obzirom na stadij laktacije, pokusna grla moraju biti ne manje od 6 tjedana od zadnjeg telenja, a ne više od 6 mjeseci, 4) kod pokusa

s uzgojnim kravama, mora se uskladiti stadij zrelosti. U većini slučajeva, najviše odgovara za pokus izabrati krave, koje nisu bređe, te ih pripustiti za vrijeme pokusa.

Velika pažnja mora se posvetiti organizaciji mužnje. Tokom cijeloga pokusa mora se zadržati isti broj dnevnih mužnja, kao i isti sistem mužnje (na pr. mašinska mužnja ili isti mužač). Vrijeme mužnje, kao i redoslijed mužnje, jedamput određen mora se točno održavati. Jasno je, da to sve vrijedi, ukoliko se ne ispituje baš jedan od tih faktora. Kontrola mužnje i uzimanje uzorka vrši se prema pokusnom planu.

Utvrđivanje žive težine pokusnih grla na početku i svršetku pokusa, te u važnim rokovima unutar pokusa, vrši se na temelju vaganja tri uzastopna dana. Samo vaganje mora se izvršiti uvijek u isto vrijeme dana i to 12 sati poslije zadnjeg obroka. Vaganje unutar samog pokusa vrši se prema pokusnom planu.

Dobiveni rezultati pokusnog tretiranja obrađuju se individualno ili grupno. Prije obrade rezultata, mora se točno utvrditi, koje se razdoblje tretiranja uzima kao pokusno, t. j. kada smatramo da nema više utjecaja prijašnjeg tretiranja. Pojedina se grla u principu ne smiju izlučiti iz obrade osim u rijetkim slučajevima, koji moraju biti do najveće mjere opravdani i objektivni, jer bi inače bilo lako izvrnuti pokusne rezultate.

Kako smo vidjeli, pokusi s mliječnim grlima mogu se voditi po grupnom i periodnom sistemu, te njihovim kombinacijama.

Kod grupnog sistema pokusa ustanovimo djelovanje pojedinog tretiranja na temelju komparacije rezultata pokusne i kontrolne grupe. Ukoliko su grupe međusobno bile u pretpokusu u istim uvjetima sasvim izjednačene s obzirom na proizvodnju, to ćemo rezultate postignute u pokusnom periodu direktno komparirati. No, kako je rijetka potpuna izjednačenost, to ćemo razlike u proizvodnji tokom pretpokusa uzeti u račun i u pokusnoj periodi. Rezultati će biti daleko pouzdaniji, ako iza pokusnog perioda dolazi još jedan period za promatranje. U tom slučaju, uzimamo u obzir kod obrade rezultate, proizvodnju obadviju grupa za vrijeme pretpokusa, pokusa i perioda iz pokusa.

Kod obrade rezultata pokusa, koji su rađeni po periodnom sistemu, polazimo od pretpostavke, da su laktacijske krivulje jednolične i da se uvođenjem pretpokusnog dijela tretiranja isključuje i naknadno djelovanje prijašnjeg tretiranja. Te pretpostavke su i predmet kritike tog sistema, jer se one često ne ispunjuju.

Kod računanja utjecaja pojedinog tretiranja moramo pomoću pomoćnih računa uzeti u obzir depresije uslijed prirodnog opadanja mliječnosti. Kroz to se proizvodnja u međuperiodima svodi na stadij laktacije u početnom periodu. Na pr., mliječnost u I. periodu (poredbeno tretiranje) — 20 kg, II. periodu (pokusno tretiranje A) — 19, 20 kg, III. periodu (pokusno tretiranje B) — 18, 17 kg, IV. periodu (poredbeno tretiranje) — 17,30 kg. Vremenski razmak između pojedinih perioda iznosi 15 dana, a ukupna razlika 45 dana. Dnevna depresija iznosi 60 grama. Korigirana mliječnost za pojedine periode iznosi prema tome: I. period — 20,00 kg, II. period — 20,10 kg, III. period — 20,50 kg, IV. period — 20,00 kg.

Uspoređivanjem tako dobivenih rezultata u međuperiodima s početnim periodom dobijemo diferencijske vrijednosti, koje nam brojčano izražavaju djelovanje tretiranja. Mnogo pouzdanije rezultate ćemo postići, ako se pokusni period nalazi između dva kontrolna perioda. U tom slučaju, razlika između dobivene srednje proizvodnje dva kontrolna perioda i pokusnog perioda, pokazuje rezultat tretiranja.

Kod kombiniranog periodno-grupnog sistema mogu se izračunati rezultati tretiranja na oba načina. Na taj način, dobivamo kontrolu pokusnog rada.

B. Pokusi s tovnim grlima

U pokusima s tovom, kao metodom istraživanja, dolazi općenito u obzir samo pokus po **grupnom sistemu**. Pokusi s tovom, koji se vrše **individualno**, služe uglavnom za objašnjenje fizioloških pitanja, a manje za rješavanje direktno praktičnih problema.

Kod izbora pokusnih grla, moramo obratiti pažnju na: pasminu, starost, težinu, spol, stanje uhranjenosti, te na prehranu prije tova.

Za vrijeme pretpokusa vršit će se opažanja na pokusnim grlima s obzirom na prirast, tek, potrošak krme, ponašanje, te druge važne oznake u pogledu pokusa; te će se izvršiti zadnja korektura u formiranju grupa.

Duljina pokusnog tova ovisit će o temi. Najkraća su ispitivanja probavljivosti u tovu (bez pretpokusa 28 do 60 dana). Najduža su ispitivanja toka tova kod mladih grla (do 8 mjeseci).

Norma, prehrana, te mjerenje obroka, vršit će se prema pokusnom planu. Sva pokusna grla moraju se držati pod istim uvjetima, i u principu ih treba držati u istoj staji.

Ziva težina odredit će se na temelju triju uzastopnih vaganja u važnim razdobljima pokusa, a tokom samog pokusa možemo provesti jednodnevno vaganje prema pokusnom planu. Jasno je, da i ovdje vrijedi zahtjev, da se životinje važu uvijek u isto vrijeme i to prije hranjenja i napajanja. Tokom pokusa moramo voditi točne podatke o svim pojavama (zdravlju, tjeranju, teku, probavi, izgledu i t. d.). Utrošak krme će se točno odrediti na temelju izvaganih obroka i ostataka.

Na živim životinjama općenito se može s malom sigurnošću ustanoviti kvaliteta, te se zato u mnogim tovnim pokusima provode analize rezultata na zaklanjoj životinji, da se dobiju više specifični podaci s obzirom na efekt pokusnog tretiranja. U tu se svrhu iz grupe izjednačenih grla dio njih na početku pokusa kolje i analizira. Drugi dio pokusnih grla hrani se do stanovite težine, pod stanovitim tretiranjem i zatim se kolje i analizira. Tehnika ispitivanja kvalitete na zaklanom grlu razna je i u skladu s problemom istraživanja. U principu se ispituje: a) klaonička težina (topla i hladna), b) odnos kostiju i mesa, c) odnos loja i mesa d) kemijski sastav.

Kod tovnih pokusa naročito je za preporučiti fotografiranje pokusnih grla, jer se ovdje često rezultat tretiranja očituje vrlo vidljivo.

Usporedba rezultata vrši se na temelju cjelokupnog prirasta ili prosječnog grupnog prirasta, koji se obrađuje u vezi s potrošenom krmom.

C. Pokusi s uzgojnim grlima

Uzgojni pokusi s mlađim grlima treba da ispituju najprikladniji način držanja, prehrane, te raznih utjecaja, i to s obzirom na fiziološke i gospodarske zahtjeve. Kod tih pokusa nije odlučujući faktor momentani uspjeh jednog tretiranja, već se tu mora ispitati i pitanje djelovanja stanovitog tretiranja na mladi organizam u pogledu svojstva, koja će se tek kasnije razviti.

U uzgojnom pokusu, kao pokusni sistem može doći u obzir samo grupna metoda pokusa. Periodni se sistem pokusa može upotrebiti tek kod starije junadi, gdje početni strmi dio krivulje rasta prelazi u ravniji.

Kod izbora pokusnih grla, moramo paziti na pasminsku pripadnost, porijeklo, kasniju sposobnost za uzgoj, težinu (više puta i na težinu kod telenja), te spol. U pretpokusnom periodu, mora grlo zadovoljiti s obzirom na rast, tek, stanje uhranjenosti, isti ili sličan način hranjenja prije pokusa, te zdravlje i prirast. Grupe treba da po mogućnosti budu što brojnije i izjednačenije.

Trajanje pokusa ovisit će o temi i drugim uvjetima, no naročito u uzgojnim pokusima njihova vrijednost raste s trajanjem pokusa.

Uzgojni pokus može se općenito razdijeliti u dva dijela. Prvi dio, koji je pod neposrednom kontrolom rukovodioca, i drugi dio, koji se ne vodi više tako strogo, s obzirom na kontrolu kao prvi dio, ali se vrše i daljnja opažanja.

Kod uzimanja tjelesne težine i kontrole pojedene hrane, moramo se strogo držati pokusnih odredbi. Ukoliko se telad napaja mlijekom, mora se paziti, da mlijeko bude konstantno istog sastava i da mu znamo analizu. Broj i način hranjenja ovisi o starosti pokusnih grla, te o pokusnom planu.

Vaganje se po mogućnosti treba vršiti tjedno da dobijemo dobar uvid u kretanje žive težine. Na početku i kraju pojedinih perioda, provest ćemo opet trodnevna uzastopna vaganja. Rezultat pojedinog tretiranja bit će nam očitiji, ako uz vaganje provedemo i uzimanje tjelesnih mjera, te fotografiranje pokusnih grla.

Tokom cijelog pokusa vršit ćemo detaljna opažanja o svim smetnjama, teku, temperametu, te svim detaljima, koji mogu biti zanimljivi u obradi.

III. STATISTIČKA OBRADA

Kod postavljanja pokusa sa bilo kojom temom istraživanja, moramo pokus tako postaviti, da daje rezultate, koji se mogu statistički analizirati, jer time taj pokus postaje više pogodan da daje definitivan odgovor na pitanje, koje se ispituje.

Podaci, dobiveni istraživanjem, moraju se statistički obraditi, tako da se može testirati opravdanost efekta tretiranja (analiza varijance).

IV. LITERARNA OBRADA POKUSNOG MATERIJALA

Kod literarne obrade postignutih rezultata, glavni je posao rad na planu. Prvo se izradi prva varijanta plana, koja se sastoji samo od grubih glavnih obrisa, te se iza toga počinje plan precizirati. Razrađuju se uzajamno povezivanje poglavlja, te njihovo dijeljenje. Tu se naznačuju i mjesta, gdje dolaze citati, vlastiti materijal, tabele i sve pojedinosti. Kada se sve to temeljito razradi, počinje se pisati.

Svaki autor razrađuje individualni plan kod svakog svoga rada prema svom gledištu, no većina se tih radova oslanja na jedan planski tip. Po tom planskom tipu, koji će, jasno, često varirati, radnja sadrži slijedeće elemente:

Naslov mora izražavati sadržaj radnje. Poželjno je da bude kratak i jezgrovit.

Sadržaj dolazi u svakoj većoj radnji. On je zapravo skraćeni plan rada i jasno pokazuje pitanja, koja su obuhvaćena, kao i strukturu radnje.

Uvod govori o temi, postavljenom cilju, te namjenu rada.

Historijski pregled donosi, kako samo ime kaže – historijat teme. Tu se prikazuje razvitak dotičnog problema.

Metodika istraživanja. Treba je pisati opširno i sa svim pojedinostima.

Rezultati vlastitog istraživanja. Rezultate iz pokusa treba iznositi objektivno, bez opširne kritike. Tu treba navesti podatke na kojima se osnivaju opažanja.

Komentari pretresanja postignutih rezultata osnovni su dio radnje. Ovdje se povezuju postignuti rezultati s podacima iz literature, te se vrši detaljna analiza. Kao i u historijskom pregledu, autor u ovom poglavlju treba sve razlagati sa svog ličnog gledišta.

Ukoliko je poglavlje o postignutim rezultatima veće, može mu se dodati **rezime**. U njemu se zbito donosi najbitnije iz čitave radnje.

Zaključci. Oni moraju biti stvarni i proizlaziti iz same radnje, t. j. iz vlastitog materijala. Zaključci se iznose u kratkim deklarativnim rečenicama. Svaki zaključak je samostalan, i označuje se brojkama.

Bibliografski spisak sadrži svu stručnu literaturu, koja je bila upotrebljena.

Prilikom obrade materijala, moramo posvetiti pažnju tabelama, koje trebaju biti sažete i pregledne, zatim načinu grafičkog prikaza, te ilustracijama.

Ovo je samo u osnovnim crtama plan rada i njegovi obrisi, no svaki pokus traži razradu individualnog plana rada i izlaganja. Istraživački rad ne može rješavati svoje probleme nikakvim standardnim načinom, nego raznim putovima.

LITERATURA:

Dietz A.: Durchführung und Auswertung praktischer Fütterungsversuche, Bonn 1929

Maynard and Loosli: Animal Nutrition, New York 1956

Ogrizek A.: Metodika hranidbenih pokusa s muzarama, Stočarstvo 1949 broj 6, 7

Rajnberg: Metodika istraživačkog rada, Beograd 1950