

## Institut za travnjaštvo i krmno bilje

(GRÜNLANDWIRTSCHAFT UND FUTTERBAU)

Völkenrode — Braunschweig (Direktor: prof. dr. A. Könekamp)

Kod osnivanja, 1949. godine, institut je radio uglavnom na problemima travnjaka, no danas je njegova djelatnost znatno proširena i u institutu ima četiri odjela:

I. odjel: Travnjaštvo (Daurgrünland) bavi se proučavanjem izračunavanja pašnih priroda, primjenom električne ograde u gospodarstvu i svih pitanja u vezi s tim, kao gospodarenje s pašnjakom, pitanje gnojenja stajskim i umjetnim gnojem, umjetno natapanje pravilno iskorištenje pašnjaka putem stoke, te dohranjivanje stoke uz pašnu ishranu.

II. odjel: Biljna sociologija (Pflanzensociologie) bavi se izučavanjem botaničkog sklopa tratine, kartiranjem travnjaka, melioracijama travnjaka, te savjetodavnom službom u vezi s poboljšanjem travnjaka.

III. odjel: Konzerviranje krme (Futterkonzervierung) bavi se proučavanjem siliranja u raznim vrstama silosa, sa raznim konzervirajućim dodacima i bez njih kao i siliranjem raznih mješavina. Nadalje, umjetnim sušenjem, svim organizacionim pitanjima proizvodnje krme, te sušenjem sijena na prirodan način da se postigne što bolja kvaliteta, a uz što manji utrošak radne snage.

IV. odjel: Pokusni (Versuchsfeld) bavi se pokusnim radom iz područja svih odjela. Raspolaze sa površinom od 15,3 ha, od koje površine 9,5 ha otpada na pokuse s krmnim biljem, a 5,8 ha otpada na pokuse na travnjacima. Ova površina u sklopu je pokusnog dobra Völkenrode. Osim toga pokusi se provode i na raznim gospodarstvima i posjedima izvan instituta.

Zadatke instituta daje direktor u dogovoru sa svojim suradnicima t. j. 4 agronoma. Osim toga radi još 6 tehničara laboranata, 2 administratora i 10—15 radnika. Tretiraju se problemi, koji su za praksu važni i koji se, pošto su u institutu preispitani, prenose u praksu dijelom preko suradnika instituta, a dijelom preko organizacije i službi, kojima je to osnovna dužnost.

\*

U Zapadnoj Njemačkoj ima oko 40% travnjaka, t. j. 6,5 mil. ha. Ovaj veliki udio travnjaka u poljoprivrednoj površini govori o velikoj ulci i značenju istih. Današnje njihovo stanje je nezadovoljavajuće. Način iskorištavanja je ekstenzivan u gotovo 70% gospodarstava. Zbog slabog gnojenja stajskim gnojem i često pogrešnim gnojenjem umjet-



nim gnojenjem opterećenje 1 ha pašnjaka iznosi 80—120 q/ha. U institutu se smatra, da je osnovni zadatak u poboljšavanju travnjaka njihovo intenziviranje putem povećanja prinosa sa jedinice površine i pravilnijeg načina iskorištavanja putem stoke. Povećati prinose moguće je, u prvom redu, primjenom stajskog gnoja. Hranjive tvari, koje se unose stajskim gnojem, ne daju se ničim nadoknaditi. Pokusi provedeni 1949.—1951. u Völkenrodu pokazali su da se primjenom umjetnog KP gnoja povećava prirod za 12%, primjenom umjetnog KPN gnoja za 52%, a primjenom stajskog gnoja uz umjetni KPN povećava se prirod za 75%. Gnojiti treba svake godine po 100 q/ha, pa makar



*Slobodno napasivanje krava na pašnjaku*

(Foto: Vincek)

i manjim količinama, bolje nego rjeđe većim količinama. U posljednje vrijeme preporučuje se upotreba tekućeg gnoja, t. zv. »gulle«, koji se proizvodi na samom pašnjaku, gdje je u razdoblju paše stoka stalno smještena. Gnoj se melje i miješa s gnojnicom i vodom i putem cijevi prenosi na travnjake. Na taj način znatno se pojeftinjuje gnojenje. Gnoji se iza popaše, zatim se tratina jednom kosi (radi mirisa), pa se dalje opet pase.

Trave i djeteline travnjaka vole slabo kiselu reakciju tla. Kako su ta tla siromašna vapnom, potrebno je svake 3—4 godine gnojiti sa 3—4 q vapna po ha. Stupanj kiselosti ne smije preskočiti 6,3 pH. Fosfor je također važan, jer stajski gnoj može djelovati potpuno tek uz pravilan odnos P<sup>2</sup> O<sup>5</sup> u tlu. Osim toga fosforna gnojiva imaju



znatan utjecaj na biljni sastav travnjaka, naročito na stabilnost bijele djeteline. Da bi se putem paše zadovoljile potrebe rastuće, bređe i mliječne stoke potrebno je gnojiti na godinu sa 4 q/ha Thomasove drozge ili drugog fosfornog gnoja. Trave i djeteline imaju velike potrebe i na kaliju, koji stoji u određenim odnosima s fosforima, te se daje uvijek jedan i pol puta od količine fosfora. Gnoji se u jesen ili u rano proljeće. Dušičnog gnoja može se dati i pored stajskog gnoja, a da se ne prouzrokuju nikakve štete, kao što se to ponekad misli. Pokusi u Völkenrodu godine 1952. pokazali su, da je prirod zelene mase s pregona gnojenog s KP iznosio 259,63 q/ha, a s pregona gnojenog s KPN uz stajski gnoj 497,37 q/ha zelene mase. Tako velike razlike u prinosu moguće su tek kad je opskrba hranjivim tvarima pravilna, dakle kad je dodano i dovoljno dušika.

Sirovih proteina bilo je u krmi 4,4%, prema tome prinos sirovih proteina sa ha iznosio je 21,8. Ako se ovaj prinos usporedi s lucernom, koja daje na pr. 100 q/ha sijena, odnosno 500 q zelene mase, sa 4,5% surovih proteina u prosjeku od 3 otkosa, tada ova naša najbolja oranična krmna kultura daje 22,5 q surovih proteina po ha. Dušik se daje 1/3 u proljeće, a ostalo nakon svake popaše.

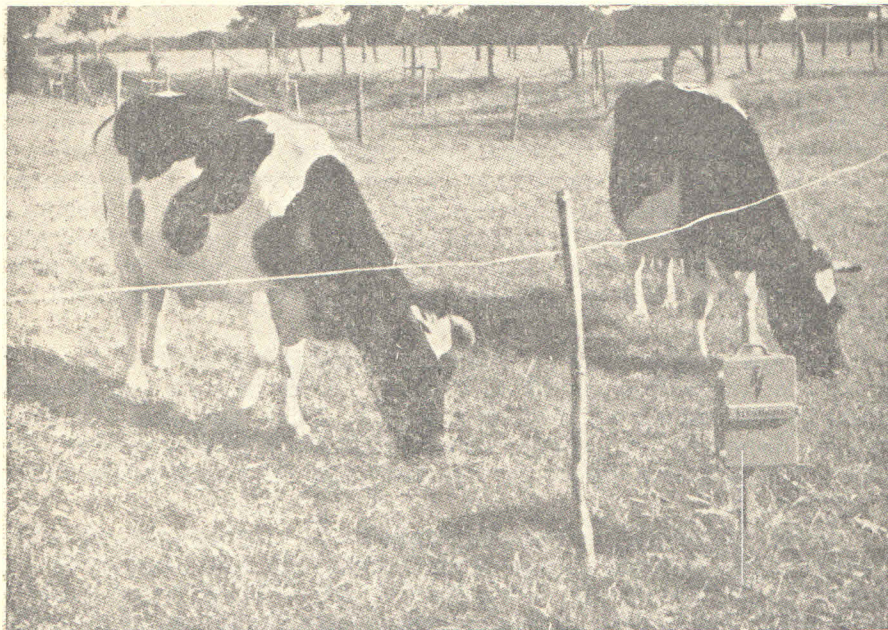
Pored pravilnog gnojenja, za povećanje prinosa travnjaka potrebna je i vlaga u dovoljnim količinama. Putem umjetne kiše dopunjuju se oborine na 90 mm na mjesec, što omogućuje bilju pravilno iskorištavanje svih hranjivih tvari u tlu.

Potpuno postizavanje rentabilnosti moguće je tek onda, ako se osigura i pravilno iskorišćenje proizvedene krme. Treba naći mogućnost da se bilje, uz najmanje gubitke, i u najpovoljnijem stanju razvoja direktno po stoki koristi, ili brzo uz što manje gubitke, dovede u stanje trajnije naravi. Na travnjaku ovo je daleko teže postići nego kod žetve krmnog bilja s oranica. Ranije upotrebljavane metode iskorištavanja travnjaka ne dolaze više u obzir, t. j. da stoka pase u isto vrijeme na cijeloj površini. Prema današnjem shvaćanju bolje je iskorišćivanje putem pregonskog načina napasivanja, a to je praktički moguće samo uvođenjem električne ograde. Uz takvo iskorišćivanje krave su 6—8 sati na paši, a ostalo vrijeme u staji ili nadstrešnici uz pašu. U 6—8 sati krave su u stanju da pojedu one količine hrane, koje su im potrebne, a potrebna površina po uvjetnom grlu znatno se smanjuje. Pokus, koji je proveden u tri pogona, uz različite načine iskorišćenja travnjaka, pokazao je ove rezultate:

Način iskorišćivanja travnjaka	paša	pregon	Obročno napasivanje (Porcionsweide)
Napasivanje sati/min.	10,42	9,10	7,35
Preživanje	7,58	7,04	7,55
Mirovanje	5,20	7,46	9
Uzimanje vode puta	0,5	0,6	1,8
Mokrenje puta	2,5	4,1	5
Baleganje puta	7,5	6,3	8,4
Opterećenje q/ha	5,5	120	387
Dnevno po uvjetnom grlu ari	10	4,2	1,29



Napasivanje, preživljanje i mirovanje iznosi oko 24 sata. Ostale radnje registrirane su samo po čestoći. Balege, po grlu krave, dobije se 20,81 kg na dan kod obročnog načina napasivanja, što kod zadržavanja u staji kroz 9 sati, uz nastiranje sa 7,5 kg slame, kroz 157 pašnih dana, iznosi po kravi 50 q gnoja. Iz ovoga se vidi da kod obročnog načina napasivanja krave trebaju manje vremena za napasivanje, podjednako za preživljanje, mirovanja imaju više, vode uzimaju češće, balegaju isto češće, što je znak da imaju i veće količine hrane. Pokusi provedeni u Völkenrodu kroz niz godina pokazali su da se pravilnim gnojenjem, umjetnim natapanjem i pravilnim korišćenjem površina putem obročnog napasivanja, znatno povećava opte-



*Pregonski pašnjak u Völkenrodu*

(Foto: Vincek)

rećenje travnjaka. U godini 1949. opterećenje je iznosilo uz obične pregone 164 q/ha, te je smanjivanjem pregona do obročnog napasivanja povećano opterećenje u god. 1954. na 1019 q/ha. Kod dobrog sastava travnjaka bez sumnje dovoljno je 100—150 m<sup>2</sup> pašne površine po grlu svega 7 sati za napasivanje, što je dokaz kako se s našim travnjacima kod današnjeg načina iskorišćavanja mnogo krme upropasti.

Kod obročnog načina napasivanja naročito je važno voditi računa o pravilnoj ishrani stoke. Naime, zbog preobilja bjelančevine potrebno je voditi računa, kako iz gospodarstvenih, tako i iz zdravstvenih razloga, o dopunskoj hrani. Kao dodatna hrana dolaze u obzir: rezanci šećerne repe, silaža, bjelančasta krma, srednje sijeno i t. d. Osim toga



treba voditi računa i o mineralnom dodatku sastavljenom od jednakih dijelova soli, vapna i fosfora, u količini 100—150 gr po grlu na dan. Ove mineralne tvari miješaju se s vlažnom glinom u smjesu, koja se daje po volji uz pašu. Navedenim mjerama sprečava se pašna tetanija.

Kod obročnog načina napasivanja dolazi veći dio površina za košnju, nego kod običnih pregona. Razvojem običnog pregonskog načina napasivanja na pol na dan, pa na obročno napasivanje, povećava se površina za košenje od 30 na 40 i 50 % pašne površine. Ovako pašno-kosni način iskorišćivanja travnjaka znatno će utjecati na bolji botanički sastav i sklop trava i zbog toga na povećanje prinosa. Ova mlada trava suši se na jahačima ili silira ili umjetno suši i u zimi koristi umjesto koncentrata.

U institutu se također radi na ispitivanju vrlo aktuelnog problema, kako i na koji način pristupiti popravljaju prirodnih travnjaka, da li preoravanjem ili novom sjetvom ili svim do sada navedenim mjerama (gnojenje, natapanje, pravilno napasivanje). U tom smislu postavljeno je lani nekoliko pokusnih pregona, no već ranije provedeni pokusi pokazuju, da je moguće pašnjak popraviti i bez preoravanja, t. j. samim pravilnijim postupkom, koji ne smije biti jednostran, već kompleksan. Na iskrčenoj šumi iznosio je na pr. godine 1952. prinos sa jednog ha 874 kr. j., a pravilnim postupkom povećao je prinos u god. 1953. na 1993 kr. jedinica, a u god. 1954. prema procjeni na 2650—3118 kr. j.

Pravilan odnos trava i leguminoza utječe, bez sumnje, također na prinose po jedinici površine. U pokusu s nizom raznih mješavina trava i leguminoza postignuti su prinosi od 3238—4654 kr. j. sa jednog ha. Kakav sistem treba na koji pašnjak staviti, zavisi o klimi, tlu i nizu drugih faktora, no tek pravilnom njegovom moguće je takav sastav i održati.

Danas stručnjaci instituta smatraju da je moguće intenziviranje travnjaka postići samo potpunim gnojenjem (100 q stajskog gnoja na godinu po ha, 60—100 kg čistog fosfora, 100—160 kg čistog kalija i 100—200 kg N.) Nadalje uz iskorištavanje pašnjaka putem puno malih pregona, čime se dobije kratko napasivanje, dugo mirovanje i veliko opterećenje jedinice površine, zbog čega otpada dobar dio pod košnju, što daje kvalitetnu krmu za zimu (sijeno i silažu).

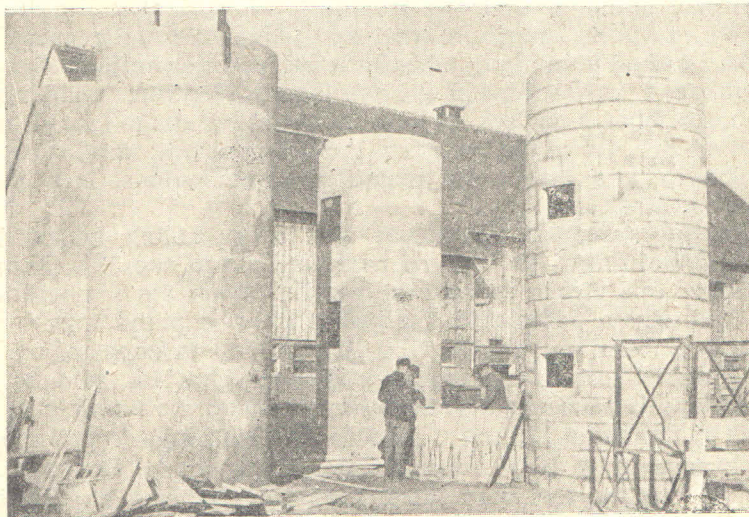
Da bi se sve te mjere kod intenziviranja travnjaka provodile u život i primijenile prema specifičnim prilikama pojedinog kraja, osnovan je u institutu god. 1951. odjel za biljnu sociologiju i kartiranje, koji ima zadatak da snima stanje travnjaka na licu mjesta, te da u vezi svih faktora, koji u tom kraju djeluju, donese prijedloge za mjere, koje mogu popraviti stanje. Kartiranje se vrši u 17 raznih zavoda, pokusnih stanica, škola i slično. Kartiranje je podijeljeno u tri stepena. Ovi stepeni su: 1. Upoznavanje biljne sociologije kraja. 2. Kartiranje sistematski poznatog područja. 3. Obrada rezultata kartiranja. Centar obrade rezultata kartiranja je u institutu u Völkenrodu. Po-teškoća u radu je u tome, što nema dovoljno sredstava, a postoji manjak stručnjaka, biljnih sociologa, koji bi bili u stanju postaviti



stvari sa sigurnošću. Zato se smatra kao prvi zadatak izgradnja novih stručnjaka.

Konzerviranje krme predstavlja također veliki problem. Oko 50% zelene krme treba konzervirati za zimu i to bilo kao silažu bilo kao prirodno ili umjetno sušeno sijeno. Kod sva ova tri načina konzerviranja nastoji se: 1. Ograničiti gubitke hranjivih tvari. 2. Mehanizacijom smanjiti radnu snagu. 3. Povećati prinose hranjivih tvari s jedinice površine kroz pravilno provedenu žetvu (s obzirom na vrijeme). 4. Ograničiti gubitke vitamina i mineralnih tvari. Najispravniji je put koristiti sve te mogućnosti, jer je to i sa stanovišta organizacije gospodarstva kao i ishrane stoke najpravičnije. Svako od ovih krmiva ima svoje prednosti i vrijednosti. Što se tiče siliranja ono omogućuje konzerviranje bjelančaste sočne krme u doba kad je nemoguće sušiti. Koriste se međusjeki, pašnjaci i slično. Od ukupno 2 mil. gospodarstava svega 3,9% gospodarstava posjeduje čvrste silose s ukupnim kapacitetom od 2,1 mil. m<sup>3</sup>. Ovaj kapacitet premalen je, i on bi se morao za oko 6 puta povećati, t. j. na oko 15 mil. m<sup>3</sup>. Kako u Zapadnoj Njemačkoj pretežu gospodarstva do 20 ha, to postoji pitanje kako bi silose trebalo izraditi, da bi takvim gospodarstvima bili pristupačni t. j. dovoljno jeftini. Zbog toga je danas težište istraživanja na: 1. ispitivanju koji su oblici silosa najprikkladniji s obzirom na utrošak radne snage i tehnike siliranja, 2. kako izgradnju silosa pojeftiniti kroz upotrebu vlastite radne snage gospodara, 3. kako u granicama mehanizirati mogućnosti pripreme silaže. S tom svrhom su instituti za travnjaštvo, ishranu stoke, zgradarstvo i strojeve postavili pokuse sa 7 različitih čvrstih silosa, svaki po 24 m<sup>3</sup> sadržine i silos jame djelomično pod zemljom, dimenzija 2 × 4 × 3 m.

Ispituju se i razni načini pokrivanja silaže. U pokusima je primijenjen švedski tip plastične vreće, koja se stavi na vrh silaže i napuni



Pokusni silosi u Völkenrodu

(Foto: Vincek)



vodom. Ovaj način vrlo je dobar, no radi skupoće plastične mase preskup, te se u širokoj praksi ne primjenjuje. Pokrivanje drvenim pokrivačem, koji se vijcima priteže, poskupljuje pripremanje silaže i u praksi se nerado upotrebljava. Pokrivanje zemljom nije omiljeno, jer uzrokuje mnogo posla i nečisto je. Najčešće se primjenjuju aluminijske bačve pune vode, koje se postavljaju na drveni poklopac, ili obične benzinske bačve, koje se uklone, kad je krma dovoljno stiješnjena. Gubitaka praktički nema, a sam način jeftin je i troši malo radne snage.

Što se tiče dodataka raznih preparata za konzerviranje silaže institut stoji na temelju pokusa na stanovištu da je ovo suviše, a i za zdravlje stoke bolje je, da se ta sredstva ne upotrebljavaju. Upotreba dolazi u obzir samo kod siliranja lucerne i slične bjelanjaste krme. Inače se silira uglavnom po načinu prof. V. Volza, anaerobno uz temperaturu do 30% i kiselost 3,5—4 PH. Danas je stanovište instituta da se u gospodarstvu, unatoč skupoći, više isplati gradnja čvrstih silosa okruglih nego podizanje raznih provizorija, jer su gubici hranjivih tvari, naročito vitamina u čvrstim silosima manji. Po tom pitanju neki instituti u Völkenrodu imaju drugo mišljenje, a i u praksi se često viđaju i slamnati, žičani i drugi jednostavni silosi. Ovaj problem za sada još nije dovoljno razjašnjen, naročito za male pogone.

Sijeno sušeno kroz 2—3 dana na zemlji ima razmjerno male gubitke u hranjivim tvarima, svega do 20—30%, no kod sušenja preko pet dana i lošeg vremena gubici mogu biti 50% i više. Međutim, kod sijena sušenog na napravama, jahačima ili slično gubici hranjivih tvari iznose 15—25%, a naročita je vrijednost ovog sijena u sadržini ergosterina, t. j. provitamina D vitamina. Zbog toga predstavlja to sijeno vrijednu krmu osobito zimi. Prednost sušenja sijena na napravama pred onim na zemlji poznata je, i mali postotak gopodara suši na zemlji. U institutu ispituje se prednost jahača s konopcem (Schnurreuter) pred onima sa žicom ili drvenim prečkama. Pokusima je dovedeno, da su gubici hranjivih tvari kod jednog i drugog načina podjednaki, i to za 3 puta manji od onih uz sušenje na zemlji, te da u tome nema nikakve razlike između ova dva jahača. Međutim, razlika postoji u tome, što jahač s užetom iziskuje manje radne snage i što je mnogo trajniji od žice, jer je impregniran. Parcla mora biti, manje sijena, ali bolje kvalitete, a zato treba primijeniti one metode, koje nam to omogućuju.

Umjetno sušena zelena krma: kod ovog načina konzerviranja krmiva gubici hranjivih tvari su najmanji, svega oko 5%. Osim toga ovo krmivo ima visoku sadržinu mineralnih tvari, što je naročito vrijedno kod uzgoja podmlatka i mliječne stoke, a pored toga i visoku sadržinu A vitamina, mnogo višu od prirodno sušenog sijena. Tako iznosi sadržina mineralnih tvari u običnom sijenu 4% od suhe tvari, dok kod umjetno sušenog 9%. Carotina prema normativima DLG mora sadržavati najmanje 120 mg u jednom kg. Osim toga je probavljivost takve krme za 11% bolja od prirodno sušenog sijena. Prednost takva konzerviranja leži i u: neovisnosti košnje o vremenu, nadalje o mogućnosti korišćenja međuusjeva uz smanjenje glavnih krmnih površina. Uvađanjem međuusjeva obogaćuje se tlo organskom masom (30



do 60 q/ha) što je naročito važno u područjima s mnogo okopavina. Na taj način omogućuje se primjena novih plodoreda.

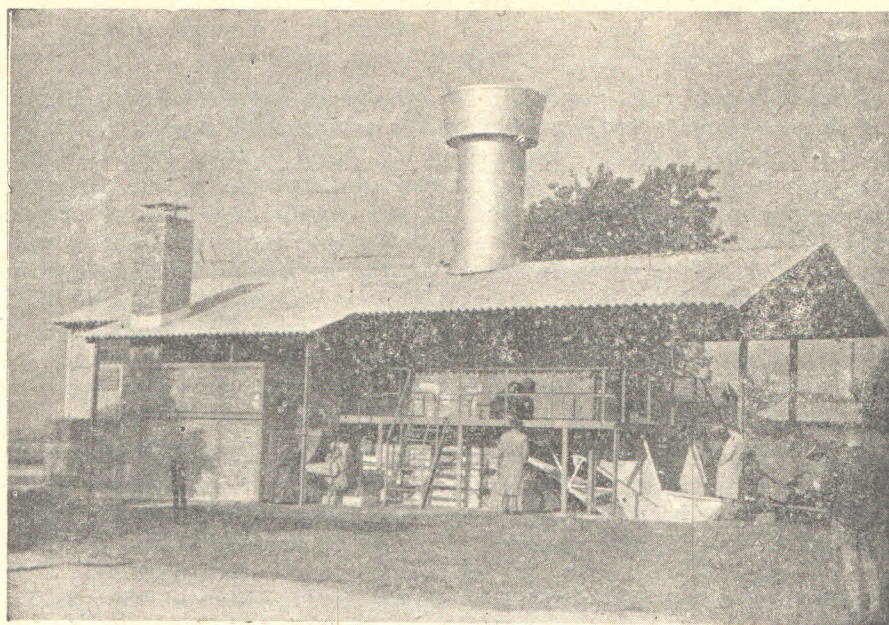
Iz svih ovih razloga umjetnom sušenju pridaje se velika važnost. Umjetno sušenje razvilo se prvotno u područjima repe, gdje se je sušio list repe, a kasnije se prešlo i na sušenje ostale zelene krme. Danas se u Zap. Njemačkoj proizvodi ukupno 84.000 tona umjetno sušenog sijena u 139 postrojenja, od toga otpada 70% na list šećerne repe, 22% na razna zelena krmiva i 8% na šećernu repu. Ova proizvodnja ni iz daleka ne zadovoljava, jer omogućuje po kravi potrošnju od 15,5 kg na godinu, dok u Velikoj Britaniji iznosi potrošnja 61,4 kg, Holandiji 59,2, a u USA 33 kg. Problemom organizacije kvalitete i upotrebe umjetnog sušenja sijena bavi se navedeni institut, kako bi širenje ove industrije kvalitetnog koncentrata imalo ekonomsku podlogu i naučno obrazloženje.

Problem je razmotren i sa stanovišta ishrane stoke. Koncentrati su zadnjih godina znatno poskupili, što je uvjetovalo i poskupljenje stočnih proizvoda. Proizvodnja umjetno sušene vlastite krme može zamijeniti koncentrate i načiniti prekretnicu u ishrani. Njegova vrijednost naročito raste kad se uzmu u obzir sve one prednosti, koje takvo krmivo ima po sadržini hranjivih tvari. Pitanje organizacije umjetnog sušenja teže je riješiti, a o tome zavisi cijena koštanja sušene krme. Nastojati treba da pogon radi što dulje, najmanje 7—8 mjeseci u godini, t. j. od travnja do prosinca, sa 2200—2500 radnih sati. Cijena sušenja zavisi o tome, koliko sati se radi u godini. Postrojenja su naime skupa, ona s proizvodnjom od 1 q suhe mase na sat stoje 25—30.000 DM, dok pogon sa 5—6 q na sat stoji 180—200.000 DM. Zgrada, osvjetljenje i slično stoji 60—90.000 DM. Uzevši sve u obzir stajalo je sušenje 1 q suhe mase, u jesen g. 1952. 11—14 DM. Na temelju analize instituta iznosili su troškovi u jednom pogonu za proizvodnju 1 q suhe mase, uz 2.500 radnih sati na godinu, 11,70 DM, a u pogonu sa 2.000 radnih sati 12,50 DM. Kod 3.000 radnih sati troškovi bi iznosili 10 DM. Od tih troškova oko 50% otpada na gorivo, te je to pitanje još predmet proučavanja. Da bi broj radnih sati u pogonu bio što veći potrebno je u gospodarstvima organizirati proizvodnje zelene krme tako da ona jednakomjerno pristize. U tu svrhu izradio je institut program sjetve, odnosno košnje, za rad sušiona od 2,5—3.000 sati na godinu. Uz mali broj sati rad se isplati samo za krmiva s mnogo bjelančevine. Pokusi su pokazali, da 1 q raži stoji 21,90 DM, a crvene djeteline 15,20 DM, lucerne 16 DM (tu su svi troškovi obrade i sušenja).

Proučavanje i problem pojeftinjenja sušenja putem uvenuća bilja, rezultati su pokazali da uz postotak vode od % troškovi sušenja iznose:

%	DM	relativno
90	15,03	100
85	11,68	78
80	9,05	60
70	6,90	45





*Tvornica za umjetno sušenje sijena*

(Foto: Vincek)

Odnos cijena umjetno sušene krme prema kupljenim koncentratima je povoljan. U prosjeku iznosila je god. 1952. cijena prvih 19,50 DM za 100 kg, dok su koncentрати stajali 33 DM, a bjelančevinski koncentрати 50 DM.

Vrijednost umjetno sušenog sijena zavisi i o stanju, u kojem je bilje košeno, jer o tome zavisi sadržina bjelančevine, vitamina i drugih hranjivih tvari. Tako lucerna pred cvatnju ima 19,75 % surovih proteina, u cvatnji 16,09 % i slično. Preko 120 analiza dalo je rezultate o sadržini hranjivih tvari pojedinih umjetno sušenih krmiva, te se prema tome po ključu određuje i kvaliteta. Da bi se gubici na karotinu u toku uskladištenja smanjili, dobro je uskladištiti brašno od sijena u silose, vreće ili prekriti papirom. Intenziviranje travnjaka, uz umjetno sušenje, omogućit će da se znatan dio pašne kosi i tako dobije vrijedna krma pored one uzgojene na polju. Ovaj vrlo važan ali složen problem predmet je daljnjeg proučavanja u institutu, a istraživanja su usmjerena na slijedeće: organizacija zadružnih sušiona, najprikladnija postrojenja, visina troškova, sadržina hranjivih tvari, proizvodna cijena sušenja. U prilog razvoja i veće primjene umjetnog sušenja krme govori i bolje snabdijevanje stoke i sigurnija krmna baza, uz dobivanje visokovrijedne krme na vlastitom gospodarstvu. Važan momenat je mogućnost smanjenja glavnih krmnih površina i jače uvođenje interpoliranih usjeva te kroz to povećanje prinosa sa jedinice površine. Uz to je i mogućnost oplemenjivanja veća uz sjetvu vlastite krme, što smanjuje potrebu uvoza koncentrata.



Pored navedenih problema institut vrši niz pokusa s oraničnim krmnim biljem. Tu se istražuju najpodesniji plodoredi, s međuusjevima i bez njih. Takvi pokusi traju nekoliko godina, te se za sada ne bi mogli izvući zaključci na temelju dosadašnjih rezultata. Kod međuusjeva ispituje se proizvodnja i vrši se usporedba raznih podusjeva (seradela, crvena djetelina, bijela i švedska djetelina), postrnih usjeva i zimskih međuusjeva (repica, raž, grašak, landberška smjesa i dr.). Ispitivanja su ograničena na: vrijeme sjetve, količinu sjemena, udaljenost redova, dubinu sjetve, vrijeme žetve, te visinu i kvalitet priroda. Za vrijeme vegetacije prate se i bilježe sva zapažanja. Radi se i na sortnim pokusima i raznim sortama krmiva domaćeg i stranog porijekla (kukuruz, sudanska trava, suncokret i dr.). Usporedbe raznih sorata vrše se na prirod, izdržljivost, hranjivu vrijednost, a prati se i vrijeme sjetve, količina sjemena, vrijeme žetve i dr. Na temelju niza pokusa dolazi se do onih sorata, koje najbolje odgovaraju po svim osobinama i dolaze u obzir za primjenu u širokoj praksi. Takve sorte i usporedne pokuse vrše i s lucernom, djetelinom, travama i raznim mješavinama. Kod ovih kultura ispituje se također djelovanje broja otkosa na kvalitetu i ekonomiku, nadalje obrada i gnojenje. Za sada smatraju da je najbolje koristiti 2—3 otkosa, okapati u proljeće ukoliko nema mraza, a ukoliko je mraz, onda nakon prvog otkosa. Gnojiti NKP gnojivom uz stajski gnoj. Ovdje se ispituje i utjecaj: 1. razmaka redova i količina sjemena, 2. vrijeme sjetve (dan sjetve, dan nicanja, početak rasta, opći utisak), 3. vrijeme žetve: pred cvatnju, kratko prije cvatnje, u početku cvatnje, u punom cvatu.

Cilj svih ovih pokusa je pronaći najbolje sorte i pronaći najprikladniju agrotehniku, kako bi se na taj način proizvelo što više krmne, koju bi stoka koristila bilo u svježem stanju, bilo konzerviranu.

Rad na svim ovim problemima svakog je dana zamašniji, jer u praksi iskrsavaju novi problemi, pojavljuju se nove kulture, koje treba prethodno ispitati. Velika iskustva, kojima institut raspolaže, bazirana su na pokusnim radovima i služe praksi, kako bi ova sa sigurnošću prilazila primjeni izvjesnih mjera u svrhu unapređenja proizvodnje krmne. Tokom sezone dolaze na institut dnevno ekskurzije iz svih predjela zemlje, te se tada demonstriraju pokusi i daju upute za daljnji rad u praksi. Putem propagandnih filmova iz tog područja i predavanja na raznim mjestima, a putem stalnog kontakta sa savjetodavnom službom, praksa se sve više služi ovim rezultatima, a uspjesi, koje je Zapadna Njemačka u zadnjim godinama na tom području postigla, svjedoče o korisnosti toga rada.