

KORSZERŰ TAKARMÁNYOZÁSI ELVEK A TEJTERMELÉSBEN

SZENTMIHÁLYI SÁNDOR

Állattenyésztési Kutatóintézet, Herceghalom

Korszerű tehéntakarmányozásról napjainkban a bendőben lezajló folyamatok ismerete nélkül nem beszélhetünk. Figyelembe kell vennünk, hogy a takarmányokat nem közvetlenül a tehén, hanem a bendőjében élő baktériumok hasznosítják, illetve alakítják át. Tehát a tehenekkel etetett takarmány először baktérium-táptalajul szolgál.

Ma már tudjuk, hogy a tehénnel etetett takarmányok táplálóanyagainak mintegy 2/3-a a bendőerjedés során lebomlik, átalakul. A különböző szénhidrátokból különböző arányban illózsírsavak képződnek. Ezért ma már korszerűtlen az a takarmányozási szemlélet, amikor csak a keményítőérték és az emészthető fehérjemennyiség fedezésével törődünk, és figyelmen kívül hagyjuk a szénhidrátok egymáshoz való arányát a takarmányadagban.

A kutatások tisztázták és a gyakorlati tapasztalatok is igazolták, hogy azonos keményítőérték-ellátás ellenére is eltérő lehet a takarmányozás. Így pl. egyoldalú rostdús takarmányadag etetésekor a bendőerjedés során elsősorban ecetsav és kevés propionsav képződik. Az ecetsav a vérárammal a tőgybe jut, és ott igen jó hatásfokkal tejszír képződik.

Egyoldalú keményítődús takarmányadag elbomlása során a bendőben kevesebb ecetsav és aránylag sok propionsav keletkezik. A propionsav a májban átalakul vércukorrá. A vércukorból képződik a tőgyben a tejcukor. Ezért fontos a bendőben a propionsav-képződés a tehén energiaellátásához és a tejtermeléséhez.

Egyoldalú rostdús takarmányozás esetén kevés a propionsav, így csökken a tejcukorképződés, és mivel a tejcukortartalom állandó a tejben, ez a tejmennyiség csökkenését eredményezi. Az egyoldalú abraketetéskor viszont az ecetsavhiány következtében csökken a tejszírképződés, ezért jelentősen csökken a tej zsírszázaléka.

Mindkét szélsőséges eset a termelés kiesésen kívül anyagforgalmi zavarokat (ketózis, acidozis) is okoz.

Ezek a szélsőséges esetek a mindennapi gyakorlatban általánosak. Az alacsony tejtermelésű tehenek csak rostdús takarmányokat kapnak, a nagy termelésű tehenek pedig igen nagy mennyiségű abrakot fogyasztanak. Így egyoldalú keményítődús takarmányban részesülnek.

A bendőben a tejtermeléshez optimális ecetsav: propionsav arányt akkor lehet kialakítani, ha a napi adag szárazanyagában a rostdús és az abraktakarmányokat olyan arányban etetjük, hogy az adag szárazanyagában 20% körüli (minimum 17, maximum 23%) rosttartalmat biztosítunk.

A megfelelő bendőerjedéshez a rostmennyiségen kívül igen fontos az is, hogy a rost 2/3-a fizikai struktúrával rendelkezzen. Az adagban a struktúrával bíró rost a megfelelő bendőműködést és a bendő pH szabályozásában fontos nyáltermelést befolyásolja. Mivel a kérődzés alatt kétszeres nyálmennyiség termelődik, mint a takarmányfelvétel során, ezért a takarmány nagy szálhosszúságának nincs különösebb jelentősége. A 2–3 cm-nél hosszabb szecskázott vagy szálas széna, szalma, szenázs, illetve 30% feletti szárazanyag-tartalmú szilázs kielégíti a struktúrával bíró rost fogalmát.

Szakszerű tehéntakarmányozásról csak akkor beszélhetünk, ha az adag rosttartalma 20% körüli és egyidejűleg megfelelő struktúrájú. Ezt a jelenlegi, egyedi takarmányozással, amikor külön alaptakarmányt és külön tejelési pótabrakot etetünk, csak a közepes termelésű tehének számára tudjuk megvalósítani. A megfelelő bendőerjedés, illetve a termelés és egészségi állapot optimumához csak a csoportos komplett takarmányozás biztosít gyakorlati alapot. Ebben az esetben az abrak és a tömegtakarmány egy homogén keverék formájában kerül etetésre. Így megvalósítható az, hogy mind az alacsonytermelésű, mind az igen magas termelésű tehének napi adagja azonos rostszázalékú és struktúrájú legyen. Ezt azáltal lehet biztosítani, hogy a tejtermelés növekedésével nemcsak az abrak mennyiséget, hanem a rostdús takarmány mennyiséget is növelhetjük a keverékben.

Kidolgoztunk az Állattenyésztési Kutatóintézetben egy olyan csoportos komplett takarmányozási eljárást, amely a bendő élettani szempontok kielégítésén túlmenően gazdaságos és fehérjetakarékos. A módszer lényege, hogy nem tejelési pótabrakot etetünk, hanem a tömegtakarmány-bázishoz igazodva keverjük az energia-, illetve fehérjedús abrakot az adaghoz. Így ezeket a gazdaság keverőüzemi manipuláció nélkül önköltséges áron tudja felhasználni. Az ásványianyag, vitamin és más kiegészítő anyagokat minden termelési szint adagjába egy standard keverékkel biztosítjuk. A csoportos takarmányozás nagy előnye, hogy bármennyit fogyaszt a komplett keverékből egy tehén, mindig azonos rostszázalékú és struktúrájú, vagyis azonos bendőerjedést biztosító takarmányhoz jut. Általános szabály, hogy a nagyobb termeléssel nagyobb napi szárazanyag-felvétel jár együtt.

A jelenlegi gyakorlatban a kötött tartású tehéntakarmányozást úgy lehet javítani, a kutatás által optimálisnak tekintett csoportos komplett takarmányozáshoz közelíteni, hogy minden tehén a termeléstől függetlenül kapjon úgynevezett „alapabrakot”. Az alapabrakba lehet tenni az alaptakarmány kiegészítéséhez szükséges foszforpótlást, mikroelem és vitamin premixet, valamint szükség szerint fehérjepótlásra karbamidot. Az alapabrak révén minden

tehén egységes ásványianyag- és vitaminellátáshoz jut így, és a 8—10 l alatti termelésű tehenek is a megfelelő energiagazdálkodáshoz, a bendőerjedéshez szükséges keményítõmennyiséghez is hozzájutnak.

A nagy 25—30 kg feletti termelésű teheneket azonban a nagy mennyiségű abraketetés miatt csak a legjobb minőségű tömegtakarmány etetésével lehet kielégítően takarmányozni. Ellenkező esetben jelentős tejszír százalék csökkenéssel, anyagforgalmi és szaporodásbiológiai zavarokkal kell számolni.

A kutatás tükrében teljesen új megvilágításba került a kérõdzõk fehérjeellátásának a megítélése is. Mivel a tehénnel megetetett fehérjének 60—70%-a lebomlik ammóniára, ezért a fehérjeellátást elsõsorban a bendõbaktériumok képezik, melyek a fehérjeszintézishez az ammóniát használják fel. A bendõbaktériumok szaporodása, illetve mennyisége a megfelelő energia-, illetve pontosabban szénhidrát-ellátás függvénye. Az energiaellátás hiánya egyidejûleg fehérjehiányhoz is vezet, mert a megfelelő táptalaj nélkül kevesebb baktérium fehérje képzõdik. Ez tejfehérjeszázalék és tejmennyiség csökkenéshez, valamint termékenyülési zavarokhoz vezet.

A tejtermelésnek is megvan az aminosavigénye, csupán a kérõdzõk esetében a bendõbaktériumok fedezik ennek jelentõs részét.

Ma már az egyes takarmányoknak a karbamid-fermentációs potenciálja is kiszámítható, vagyis megállapítható egy takarmányról vagy takarmányadagról, hogy az mennyi karbamidnak baktériumfehérjévé való átalakulásához biztosít megfelelő energiaforrást. A takarmányoknak, illetve a takarmányadagoknak ma már meg tudjuk határozni a hasznosítható fehérje-, illetve hasznosítható aminosavértékét. Ez a bendõerjedés után rendelkezésre álló emészthetõ fehérjét, illetve aminosavakat jelenti.

Az állati termékek elõállításával szemben megnõvekedett igények a takarmánytermesztés, tartósítás és takarmányozás területén is új követelményeket támasztanak. A szarvasmarha-tenyésztésben megjelent intenzív termelésű fajták genetikai képességét csak abban az esetben tudjuk realizálni, ha takarmányozásuk megfelelő. Az intenzív termeléshez nagy táplálóanyag-, elsõsorban energiafelvételt kell a takarmányozással biztosítani. A táplálóanyagfelvétel valamely takarmányból a takarmányozási potenciáltól — azaz a takarmány energiakonzentrációjától és a takarmányból megetethetõ mennyiségtõl, a napi szárazanyag-felvételtõl — függ. E két tényezõ szoros pozitív korrelációban van egymással. A szárazanyag-felvétel annál nagyobb, minél magasabb a takarmány energiakonzentrációja. Az alacsony táplálóanyag-tartalmú takarmányokból kis szárazanyag-felvételre számíthatunk. Ez arra az összefüggésre mutat rá, hogy a kis táplálóanyag-konzentrációjú takarmányokkal a magas termelés táplálóanyag-igényét nem lehet biztosítani. A takarmányozási potenciálnak különösen a szálas- és tömegtakarmányoknál van nagy jelentõsége. Azt a nagyon reális célkitûzést, hogy a kérõdzõ állatállományok táplálóanyag-szükségletének mind nagyobb hányadát a szálas- és tömegtakarmányok elé-

gítsék ki, csak akkor lehet megvalósítani, ha ezek jó minőségűek, nagy a táplálóanyag-tartalmuk és nagy takarmányfelvételt tesznek lehetővé. A jelenlegi szálas- és tömegtakarmány-bázisunk mind struktúráját, mind minőségét tekintve nem felel meg a fenti követelményeknek.

Takarmánybázisunk alapját az energiaszegény, fehérjében gazdag tömegtakarmányok alkotják. Az energiakonzentráció igen alacsony, a fehérjekonzentráció viszont a szükségesnél magasabb. Az alacsony energiakonzentráció egyben azt is jelenti, hogy a szálas- és tömegtakarmányokból a takarmányfogyasztás kicsi, a tömegtakarmányok energiahiányát csak magas abrakfelhasználással lehet ellensúlyozni. Az alacsony termelési színvonalon kívül ez a magyarázata a tejtermelésben az 1 kg tejre jutó nagy abrakfelhasználásnak. A szükségleten felül adott fehérje veszendőbe megy, és csaknem kizárja az olcsó NPN anyagokkal történő fehérjeellátás lehetőségét a kérődzőknél. A karbamid hasznosulására ugyanis csak fehérjehiány és bőséges energiaellátás esetén számíthatunk. A tömegtakarmány-bázis alacsony energiakonzentrációja a melléktermékek felhasználását is korlátozza az intenzív tejtermelésben, mivel azok etetésének növelése további energiakonzentráció-csökkenést eredményezne.

A melléktermék, elsősorban a kukoricaszár-felhasználás jelentős növelése a húsmarha-ágazat fejlesztésével párhuzamosan oldható meg. A húshasznú nőivarú állomány takarmányozását 50%-ban a kukoricaszárra lehet alapozni.

A tehének korszerű, gazdaságos takarmányozását csak akkor lehet megvalósítani, ha megváltoztatjuk és minőségileg javítjuk a takarmánybázisunkat.

A takarmánybázisunk jelenlegi szerkezete még a magyartarka állomány igényének sem felel meg, az új tejtípusú állományokat tekintve elengedhetetlen az energiában gazdag tömegtakarmány-hányad, ezzel egyidejűleg az energiakonzentráció növelése. Ennek érdekében azokat a takarmánynövényeket kell mindinkább felkarolnunk, melyek nagy energiakonzentrációjúak, biztonságosan, egyszerűen előállíthatók és tartósíthatók. Az energiakonzentráció növelése legcélszerűbben a silókukorica-termelés volumenének és intenzitásának fokozásával valósítható meg. A silókukorica-termelés területén szemléleti változtatásra van szükség. A hazai és külföldi kutatási eredmények egyértelműen bizonyítják, hogy a silókukorica rendelkezik a legnagyobb takarmányozási potenciállal takarmánynövényeink közül, ha betakarítása viaszérés végén — teljes érés elején történik. Ez a betakarítási időpont jelenti a területegységről betakarítható legnagyobb energiahozamot is. A kukoricánövény szárazanyagában a csőrészarány teljes éréstől teljes érésig megduplázódik, ezzel egyidejűleg energiakonzentrációja nő, s területegységre jutó energiahozama is jelentősen emelkedik. A növény szárazanyagában a csőrész arányának növekedésével a nyersrost mennyisége csökken.

Szakítani kell azzal a régi szemlélettel, mely a silókukorica-termelésnél nagy zöldtömegre, korai betakarításra törekedett, és külön vegetatív típusú silókukorica-fajták termelését szorgalmazta. A takarmányozási igényeket te-

kintve a silózásra szánt kukorica nem más, mint a cső és szár együttes tartósítása. Ma még sok gazdaságban silókukorica helyett, alacsony színvonalon csalamádét termesztnek. A tömegtakarmányok energiahiányát elsősorban szemeskukoricával pótoljuk, és erőfeszítéseket teszünk a melléktermékként jelentkező kukoricaszár betakarítására, holott a tehenészetekben a szem és szár hasznosításának legjobb módja az érett teljes növény silózása. A nagyüzemi gazdálkodás, a takarmányozási költségek és a takarmányozási potenciál szempontjából a fehérjében gazdag takarmányaink tartósítására ma a magas szárazanyag tartalmú szilázsok, szenázsok készítése látszik legcélszerűbbnek. A szárazanyag-tartalom növelésével az állatok szárazanyag-fogyasztása és a táplálóanyag-felvétele igen nagy mértékben növelhető.

A tehenek energiaellátását általánosságban hazánkban ma silókukorica-szilázsra (30%-nál nagyobb szárazanyag tartalmú egész kukoricánövény-szilázsra) gazdaságos és célszerű alapozni. A gazdaság lehetőségeihez igazodva lehető legjobb minőségben tartósított lucernát (szenázs, széna, forró levegős pogácsa) pedig nem energiaforrásként, hanem a tömegtakarmányban nyújtandó fehérjeszükséglet kielégítésére célszerű etetni.