

A SERTÉS VÉGTAGBETEGSÉGEINEK MEGELŐZÉSÉRE VONATKOZÓ VIZSGÁLATOK A SZAKOSÍTOTT SERTÉSTELEPEKEN

B. KOVÁCS ANDRÁS

az állatorvostudományok doktora

FELKAI FERENC és ZÁJER JÓZSEF

Állatorvostudományi Egyetem, Budapest

A szakosított sertéstelepeken a termelés biztonsága és a gazdaságossága szoros összefüggésben van a tenyésztett állatok genetikai képességével, az etetett takarmány összetételével és az alkalmazott tartás-technológiai rendszerrel. A három feltétel közül jelen tanulmányunkban csak a tartás-technológia egyes elemeivel, illetve az olyan káros hatásaival foglalkozunk, amikor a környezeti tényezők nem elégítik ki az állatok fiziológiai igényét.

Az évek óta gyűjtött tapasztalataink arról győztek meg, hogy a végtagbetegségek és sok egyéb károsodás előidézésében a nem megfelelő padozatnak és a zárt tartási rendszernek jelentős szerepe van. Ezért e kérdések tanulmányozására széles körű kutatásokat végeztünk.

Az irodalomban is többen rámutattak arra, hogy az istálló határoló szerkezetei közül a padozatnak nemcsak higiéniai, hanem sebészeti szempontból is döntő jelentősége van [HARTWICH (1961)]. A padozat ugyanis a zárt tartási rendszerben élő állatokra *közvetlen* hatást gyakorol, hiszen az ilyen állatok egész életüket az istálló padozatán töltik, ezen mozognak, pihennek, fekszenek [GERSPACH (1956), PRANGE—BAUMANN (1972), RUMPLER (1962). ORBÁN (1972)] többek között azt írja, hogy a tenyészállatok között a mind gyakrabban jelentkező tályogképződéssel járó betegségek okozzák a legtöbb károsodást, és ez szinte teljes mértékben a padozat hibájának a következménye. Ez a tény egyben rámutat a végtagbetegségek megelőzésének lehetőségére is. A padozatnak az irodalomban sokat hangsúlyozott károsító és betegség előidéző hatása egyes padozatfélések alkalmazásakor szembe-tűnően gyakran jelentkezik. Az újabb tapasztalatok mind jobban rávilágítanak arra, hogy a padozat minősége nemcsak a sebészeti betegségek nézőpontjából fontos, hanem következményei miatt döntő hatással van az állatok termelékenységére is [B. KOVÁCS és mtsai (1973)]. Ennek a felismerésnek köszönhető, hogy széles körű kutatás indult a sertések (malacok, hízók, tenyészállatok) igényeit kielégítő padozat kialakítására.

A tapasztalat és az újabb kutatások eredményeként a padozatnak általában három rétegét különböztetjük meg: 1. koptató réteg, 2. hőszigetelő réteg, 3. alapréteg. A padozat felsorolt rétegei közül az állatok komfortérzeté-

nek kialakításában csak az első két rétegnek van jelentősége. A padozat felső, ún. koptatórétege legyen tartósan *kopásálló*, legalább 15—20 évig használható. Felülete egyenletesen kopjon, ne porozzon, nedves állapotban se váljék csúszóssá, továbbá felülete olyan sima legyen, hogy bőrsérülést, valamint a csülökszaru túlzott kopását ne idézze elő.

A zárt tartási rendszerben, a tenyészsértéseken egyrészt a padozattal összefüggő, másrészt attól független sebészeti, de főleg szaporodásbiológiai elváltozások keletkeznek.

I. A csülökszaru túlzott kopásának klinikai vizsgálata

A sertés csülökszarujának túlzott lekopása és az ebből eredő csülökírhagyulladás, valamint az egyéb sebészeti károsodások számos szakosított sertéstelepen teljesen új kórképként jelentkeznek. A bőrön és a csülökön keletkező jellegzetes elváltozások egyértelműen a padozat károsító hatásával magyarázhatók.

A különböző padozatok végtagbetegség előidéző hatásának megállapítására végzett vizsgálataink ismertetése:

12 gazdaság különböző rendszerű és technológiájú szakosított sertéstelepeinek adatait dolgoztuk fel. A telepeket úgy választottuk ki, hogy a hazánkban legismertebb és legjobban elterjedt technológiai rendszerű telepek a vizsgálat során képviselve legyenek. Az I. táblázat a telepek néhány jellemző adatát szemlélteti. A telepeken többségében fehér hússertés és különböző lapály fajták keresztezéséből származó utódokat, kettőben KAHYB sertést tenyésztettek.

A fiaztatók padozata hat telepen az Építéstudományi Intézet szolgálati szabadalma, az ún. ÉTI-teremaszfalt (kohóhabsalak, hidegen feldolgozható bitumenemulzió és 500-as cement előírt keveréke). Négy telep fiaztatójában a padozat kemény aszfalt, végül egy-egy telepen bitufa, ill. téglá. A kocaszállások padozata hasonló volt, mint a fiaztatókban. A vizsgált fiaztatókban és a kocaszállásokon az ÉTI-padozat felülete kézzel történő tapintással, simítással érdes, többnyire durva csiszolópapírhoz hasonló (1. ábra). A vizsgált kemény aszfalt-padozat felülete sima, ezzel szemben a bitufapadozat felülete kitöredezett, egyenetlen, helyenként érdes. Ezen is, a téglapadozathoz hasonlóan, szalmával vastagon almoznak, ezért a padozat felületének nincs jelentősége. Az észlelt sebészeti elváltozások főleg a padozat felületének érdességével, egyenetlenségével hozhatók összefüggésbe.

Az egyenetlenség részben a pihenőtér és a trágyarács határán levő 5—10 cm szintbeli különbségből, az itt kialakított betonélből, részben pedig a vasbeton trágyarácsok egyenetlen, szabálytalan hézagából ered. A trágyarácsok hézagai 2—5 cm tágak, szélei élesek, több helyen letöredezettek, ezáltal

I. táblázat

A vizsgált szakosított telepek néhány jellemző adata

Sor-szám	Jelzés	Telep és technológiai rendszer	A telep állománya		Betelepítés ideje	P a d o z a t		Megjegyzés
			kocaszám	hízó/év		fiaztató	kocaszállás	
1	A	Gi—Gi	400	6800	1969	aszfalt	aszfalt	A fiaztatóban fűrészpórral bőségesen almoznak
2	B	Korszerűsített szerfás épület	280	5 100	1966	tégla	beton	A fiaztatóban és a kocaszálláson is bőségesen almoznak szalmával
3	C	Agrokomplex	360	5 040	1971	ÉTI	ÉTI	A fiaztatóban vékonyan fűrészpórral almoznak
4	D	Agroterv	1260	25 000	1971—72	ÉTI	ÉTI	Nem almoznak. A padozat felületét vékonyan bitumen és cement keverékével vonták be
5	E	Agroterv	360	6 300	1972	ÉTI	ÉTI	A fiaztatóban fűrészpórral almoznak
6	F	Agroterv	720	13 300	1972	aszfalt	aszfalt	A fiaztatóban és a kocaszálláson fűrészpórral almoznak
7	G	MÉM-prototípus	500	7 900	1965	bitufa	bitufa	A fiaztatóban szalmával bőségesen almoznak
8	H	Saját tervezés	900	25 000	1963	aszfalt, ÉTI	aszfalt, ÉTI	A fiaztatóban szalmával bőségesen almoznak
9	I	Bábolnai	420	8 400	1968	aszfalt	aszfalt	A fiaztatóban fűrészpórral vékonyan almoznak
10	J	Georgikon	240	3 012	1971	ÉTI	ÉTI	A fiaztatók egy részét gumiszőnyeggel, másik részét faforgácsal borították be
11	K	ISV	330	6 000	1972	ÉTI	ÉTI	A fiaztatóban szalmával almoznak
12	L	Mezőpanel	1600	30 000	1972	ÉTI	ÉTI	A fiaztatóban szalmával almoznak

a hézagok olykor a 8—10 cm tágasságot is elérik (2. ábra). Ezekbe az állatok lábvégei könnyen beecsúszhatnak, beleszorulhatnak, miközben bőrsérülés, izülettrándulás, ficam, súlyosabb esetben csonttörés keletkezhet. Különösen veszélyesek azok a hézagok, amelyek nem egyforma szélesek, ezért a becsúszott lábvég az állat elmozdulásakor, továbblépésekor a szűkülő résbe beszorulhat. A végig egyforma, pl. 3 cm tágasságú lekerekített szélű trágyarácsból a malac a becsúszott csülkét sérülés nélkül húzhatja ki, a felnőtt állatok csülke pedig nem fér bele.

Az állatokon észlelt elváltozások

A csülökszaru túlzott lekopása és az így kialakult csülökirha-gyulladás mellett egyéb jellegzetes elváltozásokat is észleltünk. A teljesség kedvéért, továbbá azért, hogy a nem megfelelő padozat által előidézett károsodások összességét együttesen szemléltessük, röviden ezeket is ismertetjük.

A vizsgált ÉTI-terem-aszfalt padozaton tartott *malacokon* már az első szopás után az elülső lábtő és a csüdizület bőrén horzsolás, savós beszűrődés (3. ábra), súlyosabb esetben az izületig, csontig terjedő szövethiány, ezt követően gennyes gyulladás keletkezik (4. ábra). A malacok csülökszaruja fokozatosan, túlzottan lekopik, az összekötő rétegben és a sarokvánkoson gyakori a véres beivódás, az ún. vérfolt kialakulása. A heveny vagy idült irhagyulladás a fájdalom miatt már az egy-két hetes malacokon is kötött mozgást vagy kifejezett sántaságot okoz. A fájdalom miatti étvágytalanság és a táplálék hiányos elfogyasztása gátolja a normális ellenállóképesség kialakulását is. A túlzottan érdes felületű padozaton gyakran észleltük a malacok csecsbimbójának „lekopását” is.

*Kocák*on a kórkép sokkal változatosabb és a keletkező gazdasági veszteségek is lényegesen súlyosabb beszámítás alá esnek. Klinikailag helyi és általános tüneteket különböztetünk meg.

A helyi tüneteket főleg a csülökszaru nagymérvű, rendellenes kopása jellemzi. Az érdes felületű padozaton tartott, csaknem valamennyi állat külső csülkének, külső oldalfali szaruja jelentősen lekopik (5. ábra). Ez úgy jön létre, hogy a fekvő állat az alsó, hátulsó lábával kaszáló mozgást végez, miközben az érdes felületű padozaton súrlódó csülök külső oldalfala simára kopik, és a szaru a hegyfaltól a sarokélig elvékonyodik. A kopás a kezdeti stádiumban nem jelentős, később a szaru annyira elvékonyodik, hogy ujjal benyomhatóvá válik, miközben az állat fájdalmat jelez. Az elvékonyodott szarun keresztül az irhasérülésből eredő vérfolt látható. Felálláskor az állat a padozat érdes felületén a talpi szaruját is többször végigsúrolja, ezáltal a hordozószéli és talpi szarut, valamint a fattyúkörmöket is rendellenesen koptatja.

Az oldalfali szarukopáshoz a pártaszélen túl, a csüd tájékán szőrkopás,

II. táblázat

A különböző padozaton tartott kocák végtagjainak állapota

Sor-szám	Jelzés	Telep és technológiai rendszer	A kocaszállás padozata	A vizsgált kocák száma	Csülökszaru			Szövet-szaporulat	Kötött járás	Sántaság, panaritium	Ízület-gyulladás	Megjegyzés
					túlnövés	talplekópás	oldalfal lekópás					
1	A	Gi—Gi	aszfalt	100	8	—	19	69	11	7	6	25—30-as falkák és jártatás
2	B	Korszerűsített szerfás épület	beton	100	6	—	11	32	23	5	2	25-ös falkák és jártatás
3	C	Agrokomplex	ÉTI	100	—	9	100	97	62	11	3	10-es kocafalkák
4	D	Agroterv	ÉTI	100	—	100	100	98	36	18	15	8—12-es falkák
5	E	Agroterv	ÉTI	100	—	100	100	86	16	24	2	12-es kocafalkák
6	F	Agroterv	aszfalt	100	12	—	15	82	5	4	2	30-as falkák
7	G	MÉM-prototípus	bitufa	100	—	38	92	100	—	35	18	30-as kocafalkák
8	H	Saját tervezés	aszfalt, ÉTI	100	1	4	—	38	—	5	—	30-as falkák és jártatás
9	I	Bábolnai	aszfalt	100	4	—	1	36	10	3	8	Egyedi kocatartás
10	J	Georgikon	ÉTI	100	—	80	90	76	35	10	20	25—30-as falkák
11	K	ISV	ÉTI	100	—	98	98	96	52	38	—	30-as falkák
12	L	Mezőpanel	ÉTI	100	—	100	93	100	16	26	12	12-es falkák

anyaghiány, majd szövetszaporulat társul (6. ábra). Az alommentes, kemény padozaton szövetszaporulat előfordul még a végtag, mechanikai hatásoknak leginkább kitett területein, főleg az ízületek nyújtói felületén [BEHRENS—TRAUTWEIN (1964), EXNER (1963), ÖRSI (1967)]. A szövetszaporulat alatt, a csánk- és a csüdizület tájékán gyakoriak a nyálkatömlők gyulladásából eredő, hullámzó tapintatú duzzanatok (7., 8. ábra). A lábtő- és a csüdizület külső oldalán, az ízületi csontvégeken körülírt csőr, vagy peremszerű csontosodások is tapinthatók. Hasonló elváltozásokkal találkozunk a hátsó lábakon a csánk külső oldalán, kb. 5—6 cm-rel a sarokgumó alatt. Az ilyen elváltozásokat a káros környezeti tényezőkhöz kívül HÁMORI (1972) szerint konstitucionális rendellenességek is előidézhethetnek.

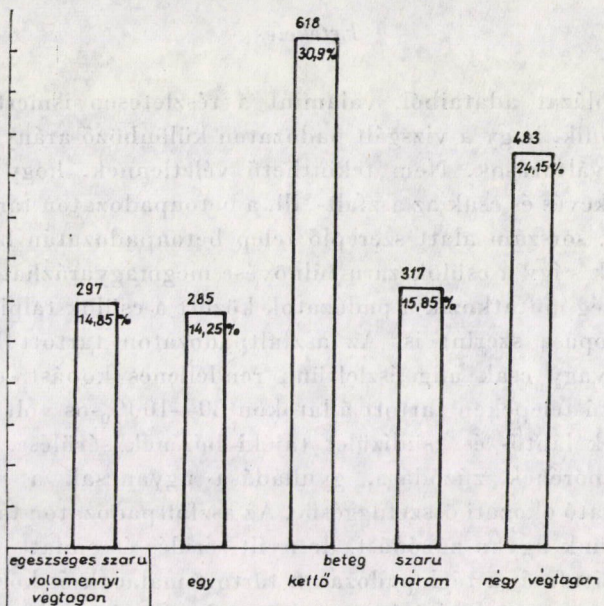
A kocák általános állapotának és a sántaság súlyosságának alakulása szoros összefüggésben van a helyi elváltozásokkal. Az irha vagy a pártaszél bőrének felületes sérülésekor, miután a kórfolyamat egyidőben több végtagon is előfordul, a kocák állás közben lábaikat a hasuk alá helyezik, tipegnek, nehezen indulnak el, járásuk kötött. Több láb egyidejű megbetegedésekor, egyes állatok szétterpesztett lábakkal állnak, és különösen nedves padozaton, a szétcsúszás veszélye miatt, így is járnak.

A betegek sokat fekszenek, nehezen, olykor csak segítséggel állnak fel. A felálláskor a fájó végtag a talajon többször, 30—40 cm-t is csúszik, az állat a fájdalomtól felnyög és a felállást újra kezdi. A nyílt sérüléseken keresztül behatoló baktériumok az irhában, a pártaszélen, a csülkök közötti hasíték bőrében és a csülökizületben gennyes gyulladásokat hoznak létre. A gennyes gyulladás kialakulása után szinte minden esetben súlyos fokú megterhelési típusú sántaság jelentkezik. Több végtag egyidejű, súlyos fokú megbetegedésekor az állat állandóan fekszik, evéshez sem áll fel. Ezekben az esetekben a mozgászavarhoz láz, étvágytalanság, báyadtság társul és ez a kondíció jelentős romlásához vezet.

A fekvő, szoptatós kocának fiziológiás szempontból is erősen bővérű, a szoptatástól felpuhult, valamint a malacok éles fogaitól sértett emlőbimbóját, valamint annak környékét a felálláskor, ill. a helyzetváltoztatáskor a padozat durván sértheti, azon felületes hámihiányokat, erosiókat hozhat létre. A koca a fájdalom és a kialakuló bőrgyulladás miatt a malcok szopását nem tűri, előrehaladott esetben keveset fekszik, így az újszülöttek nem jutnak anyatejhez, és a koca 2—3 nap alatt elapaszthat.

A különböző padozaton tartott kocák lábvégein észlelt elváltozások gyakoriságát a II. táblázat szemlélteti.

A kocákon és a malacokon észlelt meglepő elváltozások, valamint a hízókon tapasztalt gyakori étvágytalanság miatt, a Budapest Húsipari Vállalat Sertésvágóhídján megvizsgáltuk 2000 hízó csülökszaruját a vizsgálat eredményét a III. táblázatban foglaltuk össze és az elváltozások végtagok szerinti megoszlását a 9. ábra mutatja.



9. ábra. A Budapesti Húsipari Vállalat sertésvágóhídján vizsgált 2000 hízó csülökszarujának állapota (Egészséges 297, 14,9%; beteg 1703, 85,1%)

III. táblázat

A Budapesti Húsipari Vállalat sertésvágóhídján vizsgált 2000 hízó csülökszarujának elváltozása

Elváltozások a szarúban	Hízó	Elülső		Hátulsó	
		jobb	bal	jobb	bal
Véres beivódás	379	117	123	80	71
	18,95%				
Hegy- és oldalfali szarurepedés	1184	282	309	334	296
	59,20%				
Sarokvánkosi szarurepedés	1028	174	187	345	345
	51,40%				
Rongyostalpúság	1212	306	314	309	327
	60,60%				
Szarurothadás	48	48	41	29	24
	2,40 %				
Sarokvánkosi fekély	316	84	79	89	94
	15,80%				

Értékelés

A II. táblázat adataiból, valamint a részletesen ismertetett klinikai tünetekből kitűnik, hogy a vizsgált padozaton különböző arányban fordulnak elő sebészeti elváltozások. Nem tekinthető véletlennek, hogy a csülökszaru túlnövése csak kevés és csak az aszfalt-, ill. a betonpadozaton tartott állatokon fordul elő. A 2. sorszám alatt szereplő telep betonpadozatán bőségesen szalmával almoznak s így a csülökszaru túlnövése megmagyarázható. Ugyanilyen feltűnő különbség mutatkozik a padozatok között a csülök talpi, ill. oldalfali szarujának lekopása szerint is. Az aszfaltpadozaton tartott kocák csülökszaruján nem vagy csak alig észleltünk rendellenes kopást, ezzel szemben az ÉTI-padozatú telepeken tartott állatokon 80—100%-os volt az elváltozás.

A malacok lábtő- és csüdízület tájéki bőrének sérülése, a kocák has- és csecsbimbó-bőrének zúzódása, gyulladása ugyancsak a padozat érdes felületével hozható okozati összefüggésbe. Az aszfaltpadozaton tartott malacok bőrén is észleltünk ugyan zúzódást, de nyílt sérülés és emiatt elhullás ritkán fordult elő. A bitufa és a téglapadozaton tartott malacok és kocák alá hagyományos módon, szalmával bőségesen almoztak, ennek tudható be, hogy az említett elváltozások itt nem észlelhetők.

Az ízület tájékán jelentős százalékban előforduló szövetszaporulatot és felfekvést az alom nélküli, kemény padozaton történő, hosszantartó fekvés miatti mikrotraumák idézik elő. A vizsgált 12 telep közül két telepen szalmával bőségesen almoztak, ezzel magyarázható, hogy az itt vizsgált kocákon kisebb számban keletkezett szövetszaporulat.

A kocákon 5—62%-ban észlelt tipegő állás, kötött járás már nem magyarázható ilyen egyértelműen a padozat keménységével, véleményünk szerint ebben már szerepe van a padozat érdességének és a zárt tartási technológiának is. Ez utóbbit bizonyítja az a tény, hogy csökken vagy teljesen megszűnik a mozgászavar, ha az állatokat naponta rendszeresen jártatják. Bizonyított tény az is, hogy az érdes felületű padozaton a kocák nem „szívesen” mozognak, némely állat még erősebb nógatasra is alig lép tovább. Feltűnően javult az állatok mozgása, ha fűrészporról vagy szalmával bőségesen almoztak az eredeti padozaton, vagy ha aszfaltpadozatra helyezték át a beteg állatokat, illetőleg, ha az érdes felületű padozatot bitumen és cement keverékből álló anyaggal vonták be. Tapasztalat szerint azonban az ÉTI-padozat felületére, 2—3 mm vastagon felkent ilyen anyag rövid idő (3—4 hét) alatt leválik.

A vizsgált padozatok egy részének nem megfelelő szilárdsága és kopásállósága miatt a padozat felülete túlságosan rövid idő alatt fokozottan kopott. A kopás mértékét az állatok mozgása, súlya erősen befolyásolta. A rossz minőségű padozat elsősorban az etető és az itató előtt kopott, ahol az állatok elülső lábaikkal állnak, ill. ide-oda „tipegnek, topognak”. Már hónapok

alatt dió, tojás nagyságú hiányok, sőt az egész padozat felületén erős kopás, érdesség, gödrösödés keletkezett. Ebben az esetben nem lényeges, hogy statikus vagy dinamikus erő hatására keletkezik-e a padozat felületi érdessége, súlyosabb esetben gödrössé válása. A gazdasági kárt ilyenkor az okozza, hogy a padozat rövid idő alatt tönkremegy és végtagbetegségeket idéz elő.

A kocák 3—38%-án előforduló kifejezett sántaság egy-egy láb súlyosabb sérülése vagy fertőződése miatt alakult ki. A súlyos fokú sántaságot főleg a kitöredezett vagy rosszul illeszkedő trágyarácsba becsúszó, beszoruló lábvég bőrének zúzódása, szakított sérülése, vagy az ízületek rándulása, ficama, súlyosabb esetben a csontok törése okozza. A sérüléshez csatlakozó fertőzés, gennyes ízületgyulladás, a bőr alatti kötőszövetben vagy a mélyebb szövetekben, így az izmokban, — a *Corynebacterium pyogenes* bejutása után pedig — gyakran a gerincoszlopban is tályogokat idéz elő.

A vizsgált 2000 hízóból 85,15%-nak a csülökszaruján észleltünk különböző elváltozásokat. Ez a szám 20%-kal magasabb, mint a PENNY és mtsai (1963) által közölt adat. Annak ellenére, hogy a hízók származási helyét és tartási körülményeit nem ismerjük, a vizsgálat eredményéből mégis levonható az a fontos következtetés, hogy a hízók részére is olyan tartási körülményeket, többek között padozatot kell építeni, amely lehetővé teszi a csülökbetegségek csökkentését, sőt ideális esetben az ilyen természetű betegségek megelőzését is. Az elváltozások milyenségének, pl. a szarurepedésnek és a rongyostalpúságnak 59,20%, ill. 60,60%-os előfordulása, továbbá kettő vagy több végtag csülkének megbetegedése arra utal, hogy a hízóba állított sertések étvágytalansága és súlygyarapodásának csökkenése egyedül a csülkőn észlelt elváltozásokkal is jól megmagyarázható.

A padozat sebészeti nézőpontból történő vizsgálata egyértelmű választ adott arra, hogy a csülökszaru rendellenes kopásának megelőzése céljából simának kell lennie a padozat felületének. A padozat felületi érdességének, simaságának mérésére nem rendelkezünk olyan műszerrel, amelynek segítségével a vázolt igényeknek megfelelően mérni és számmal is kifejezni tudtuk volna a felületi érdességet, ezért azt javasoltuk, hogy a padozat felületi érdességét, ill. simaságát a csiszolópapírhoz ill. a gyalult fához hasonlítsuk. A csiszolópapírok szemcsenagyságát a MSZ 4541—64 írja elő. Ezek közül a 8-as szemcsenagyság csiszolópapírhoz hasonló felületi érdességű padozat még alkalmas az alom nélküli sertéstartásra. Az ÉVM és MÉM 1973. évi közleménye is ideiglenes jelleggel ezt a javaslatunkat elfogadva, a padozat felületi érdességét a 8-as szemcsenagyságú csiszolópapír minőségével határozta meg.

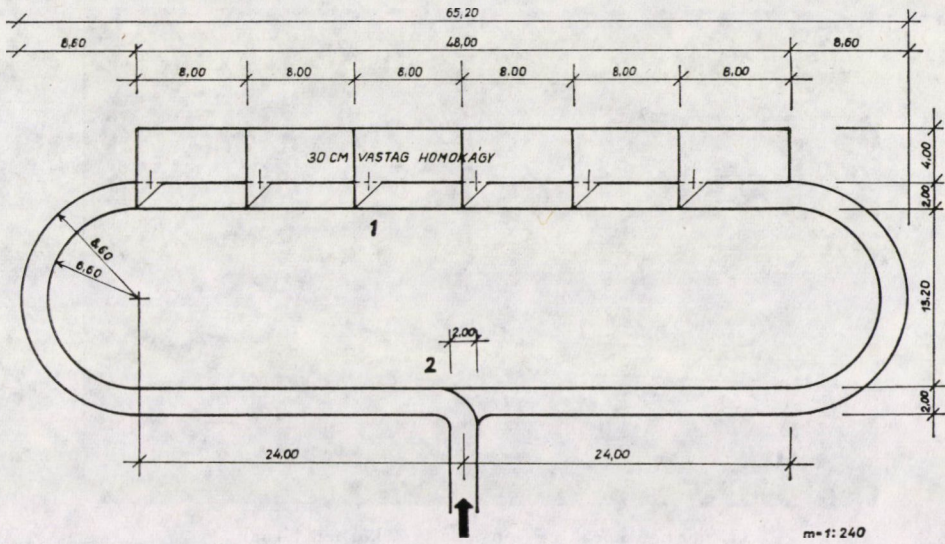
II. A zárt tartás káros következményeinek és a jártatás előnyeinek vizsgálata

A kérdés tudományos és gyakorlati, de különösképpen gazdasági vonatkozásainak eldöntése céljából egy állami és két szövetkezeti gazdaságban több mint 1000 kocán kísérleteket kezdtünk. Két telepen különböző lapályfajták keresztezéséből származó, azonos életkorú, közel egy időben vemhesült kocákat, a harmadik telepen KAHYB sertéseket vontunk be a kísérletbe. A kocák egy-egy csoportját naponta fél-, egy óráig a 10. ábrán bemutatott jártatópályán jártatják. A jártatás után a kocák egyik része az istállóba visszakerül, a másik része pedig az időjárástól függően, 3—5 óra időtartamra a jártatópályához csatlakozó karámban, szabadban „homok- és napfürdőben” marad. A kocák néhány csoportja kontrollként állandóan az istállóban tartózkodik. A jártatópálya és a karám talaja homok, tekintettel arra, hogy szilárd burkolatú közelekedőutakon történő járás miatt, valamint az alommentes padozaton tartott sertések csülökszarujának koptatására általában nincs külön szükség. A jártatópálya melletti karám körül, lombos fákkal vagy ennek hiányában, ill. amíg a fák megnőnek, a karám felett olcsó tetőszerkezettel, árnyékkal kell az állatokat a túl erős napsugártól védeni. A karámot ugyancsak önitatóval kell felszerelni.

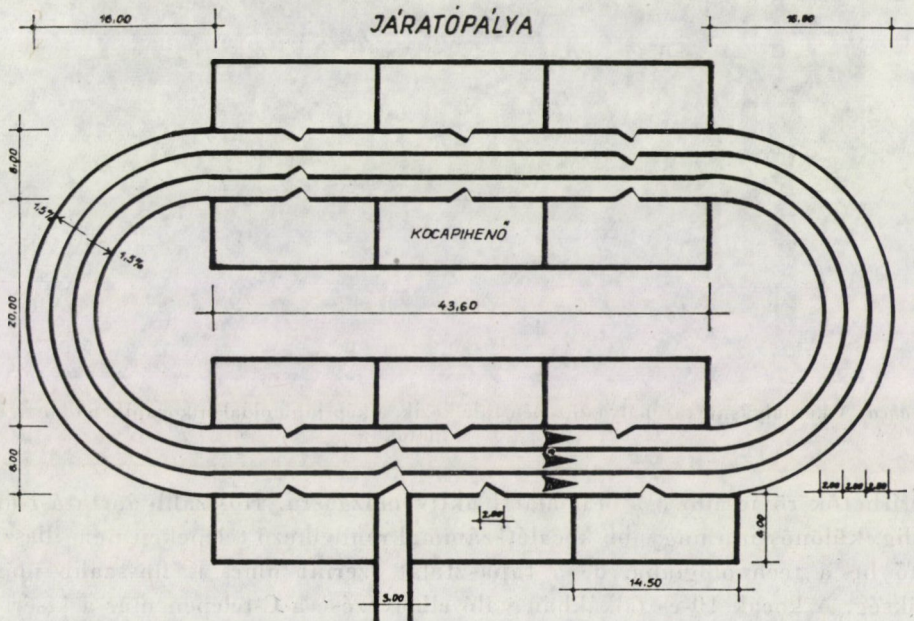
A sertéstelepek közül az egyik (10/a. ábra) némileg módosított Gi-Gi rendszerű. A 20—25-ös csoportú kocaszálláson és a szorítóval ellátott fiaztatóban egyaránt a kocákat alom nélküli aszfaltpadozaton tartják. A kocaszállásokhoz kb. 25 m² nagyságú, érdes betonfelületű kifutók csatlakoznak. A jártatópálya az előírásnak megfelelően kifogástalan minőségben, 30 cm vastag homoktalajjal készült. Naponta rendszeresen és lelkiismeretesen jártatták a kocákat (11. ábra).

A másik (B) telepen kevés költséggel átalakított (önitatóval és zárt trágyacsatornával ellátott) régi, szerfás istállók vannak. A kocákat szalmával bőségesen almozott beton-, ill. téglapadozaton tartják. Az állatok a kocaszálláson 25—30-as csoportokban, a fiaztatóban szorító nélküli, egyedi kutricákban vannak elhelyezve. A kocákat ideális, fás környezetben, homokos jártatópályán jártatták. A kísérlet megkezdésekor valamennyi kocát egyedileg megvizsgáltuk, a végtagok állapotát gondosan elbíráltuk (12. ábra).

A harmadik (C) telep Agrokompex rendszerű, új épületekkel és technológiával üzemel. A kocákat itt 10-es csoportokban, ÉTI-padozaton, alom nélkül tartják. Kifutók nincsenek. A kocák egy részének (60 állat) kísérleti jártatására nem volt mód az ábrán bemutatott jártatópályát megépíteni, hanem csak egy kb. 30—40 m átmérőjű, nagyjából kör alakú, szabad területet kerítettek be. A talaj részben érdes betonút (a kocák fordulására szolgál), részben pedig vékony, 5 cm kavicsos homokréteg. A jártató részhez kb. 30 m² nagyságú pihenőkarám csatlakozik (13., 14. ábra). Ezen, és az ehhez hasonló területen a javaslat szerinti jártatás nem valósítható meg, a kocák nem kény-



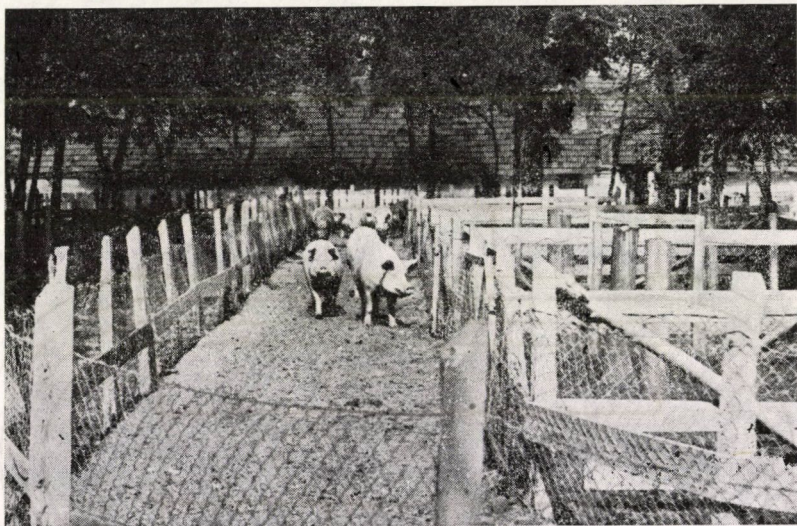
10. ábra. Járatópálya



10/a. ábra. Járatópálya. Csőkorlát vagy gépfonat kerítés 20 cm magas betonlábazattal. Oszlop-alapok: 20/20/60 cm méretű B 70 betonlap. Burkolat: 30 cm vastag homokterítés



11. ábra. A kocák egymást hajtvá, körben járnak



12. ábra. A kétpályás jártatópálya közepén találkozik, a kép jobb oldalán kocapihenő kutyricák láthatók

szeríthetők rövid idő ($1\frac{1}{2}$ óra) alatti aktív mozgásra. Hosszabb jártatási idő pedig, különösen a nagyobb kocalétszámmal rendelkező telepeken nem illeszthető be a technológiába, de a tapasztalat szerint nincs is hosszabb időre szükség. A kocák 10-es falkákban való elhelyezése a C-telepen már a kísérlet megindításakor is nehézséget jelentett. A kocák jártatását 1972 márciusában kezdték.

A jártatás után 6 hónappal szinte teljesen megszűnt az állatok mozgászavara. Ez a tapasztalat külön is figyelemre méltó, tekintettel arra, hogy ez az állomány nagy testű, lassan mozgó kocákból tevődik össze. A jártatás előtt nehezen voltak felkelhetőek, kötötten jártak, és néhány méter út megtétele után lefeküdtek. Gyorsabb mozgás után légzésük felületessé és szaporává vált. Néhány állattal előfordult, hogy 30—50 méternyi gyorsabb futás után, szív-élégtelenség miatt hirtelen elhullott.

Jelentősen csökkentek az ízületgyulladások, a továbbiakban nem volt szükség a csülökszaru rövidítésére, és alig észleltek panaritiumos, tályogos megbetegedéseket.

Egy éven át, a napi rendszeres jártatás után legfeltűnőbb változás a kocák mozgásában, könnyedd, gyors járásában nyilvánult meg. Néhány hét alatt annyira megszokták és igényelték a jártatást, hogy a beütemezett időben az állatok már az ajtónál tolongtak, várták a kiengedést. 10% alá csökkent a lábvégbetegségek száma. Ebbe a csoportba soroltuk a kötötten mozgó kocákat is. Javult a kocák étvágya, ennek ellenére túlkondíció mégsem jelentkezett.

A jártatott kocákon normálissá vált az ellések időtartama (3—5 óra). Alig fordult elő elhúzódó vagy nehéz ellés. Ellés utáni méhkezelésre is csak a legritkább esetben került sor. A kísérlet megkezdése előtt a kocák fialási átlaga az A-telepen 9,6, a választási átlag pedig 8,3 volt. A jártatás után, az ellések eredményét figyelembe véve 10,2 ill. 8,8-ra módosultak a termelési adatok. A B-telepen a jártatott kocák átlagban 11,25, a kontrollok átlagosan 10,85, malacot ellettek. A választási átlag pedig 10,2 ill. 9,4 volt. Figyelemre méltó a 13,8 kp, illetve 11,05 kp születési átlag alomsúly közötti különbség is. Az állatgondozók a fentiekén kívül előnyösnek ítélték a jártatást azért is, mert könnyebbé vált a kutyricák takarítása, javult az istállók levegőjének összetétele is.

A jártatást könnyű volt beilleszteni az üzem menetébe, technológiájába. A kocaszálláson együtt tartott 20—25 koca a jártatás és a szabadban történő pihentetés alatt is együtt maradt. Az állatok 2—3 hét alatt megszokták, sőt igényelték a jártatást.

A jártatópálya melletti karámban elhelyezett kanok segítségével kedvező tapasztalatokat szereztünk az ivarzó kocák idejében történő felismerésére.

A jártatás alkalmával jó lehetőség nyílik az állatok gondos megfigyelésére, az enyhébb, kezdetben jelentéktelen sérülések megállapítására és idejében történő kezelésére. Ennek a gondolatnak a megemlítése azért is fontos, mert a zárt tartás gyakran az istálló hiányos megvilágításával jár együtt. Ilyen körülmények között még a súlyosabb sérülés vagy a nagyfokú sántaság sem állapítható meg.

C-telep. A jártatás előtt a kocák 62%-án kötött mozgást, 11%-án pedig

sántaságot állapítottunk meg. A csülökszaru oldalfalának túlzott lekopása szinte minden állaton megfigyelhető volt, részben ezzel magyarázható a sok állaton észlelt kötött mozgás. A telep technológiája szerint az ellés megkezdésekor a kocák Glanduitrin, valamint Oxitocin tört adagjait (2—3 ml, ill. 1 ml) kapják, ennek ellenére gyakoriak az elhúzódó és a nehéz ellések. A kocákon nem ritka az obstipatio sem, ennek megelőzésére pedig a takarmányba rendszeresen keserűsót ($MgSO_4$) kevernek. Tapasztalatuk szerint a még legkisebb hatásos dózis 1 tonna takarmányban 14,8 kp magnéziumszulfát.

A jártatás utáni helyzet csak részben értékelhető, mert a jártatópálya nem alkalmas arra, hogy rajta az állatok naponta legalább fél óráig, határozott ütemben mozogjanak. Nem megfelelő a jártatásra az állatok 10-es csoportban való elhelyezése sem, mert jártatáskor a kocák keveredtek, ivarzásakor és termékenyítéskor másik csoportba kerültek, ezért ugráltak, lökdösték, nyugtalanították egymást. A telep szakemberei ezzel magyarázták a kedvezőtlenebb vemhesülési százalékot a kontroll kocákhoz viszonyítva (56%, a 65%-kal szemben). Javult a jártatott kocák étvágya, csökkent, majd megszűnt az obstipatiós panasz. Feltűnőbb volt a jártatott és a kifutóban pihentetett kocák állapotában bekövetkezett változás. Rövidült az ellési idő, kevesebb volt a nehéz ellés és a magzatburok visszamaradás. Ebbe a technológiai rendszerbe, a 10-es falkák és a kutyricák közötti szűk folyósók miatt, a jártatás nem illeszthető be.

Következtetések, javaslatok

A több száz kocán a csülökszaru egyidejű túlzott kopásának és az ezt követő irhagyulladásnak megszüntetése, egyedi betegkezeléssel mindaddig nem eredményes, amíg az előidéző okot — *a padozat érdekességét* — meg nem szüntetjük. Első feladat az érdes padozat felületének ideiglenes vagy állandó jellegű bevonása, a kitöredezett, éles szélű trágyarácsok kicserélése. A beteg kocákat az elváltozások súlyossága szerint csoportosítva, átmenetileg a gyógyulás idejére bőségesen almozott kutyricákban helyezzük el. A megfelelő körülmények létrehozása után a felületes irhagyulladás és a bőrsérülések rendszerint külön kezelés nélkül, 6—8 nap alatt gyógyulnak, de a szaru fejlődéséhez, megvastagodásához további 14—18 napra van szükség. A másodlagosan kialakult gennyes irhagyulladások vagy mélyebb sérülések esetében az állatokat egyedileg, a sebészet szabálya szerint kell kezelni. Az egyik vizsgált telepen az ÉTI-padozatot 3 cm vastagon aszfalttal vonták be, ez elegendő volt arra, hogy a sánta kocák, külön kezelés nélkül is legnagyobbbrészt gyógyuljanak. Malacokon az ismertetett elváltozások megelőzhetők, ha megfelelő padozaton és lehetőleg választásukig, de legalább 10—14 napos korukig, szalma- vagy fűrészpóralmon tartják.

Aktív mozgás, a tervszerű, rendszeres jártatás nemcsak a lábvégtag-betegségek, hanem számos egyéb károsodás megelőzésére is alkalmas. Az eddigi vizsgálatokból levonható következtetések:

I. *Csökken a sántaság és a végtagbetegségek miatti selejtezések száma*

1. A csülökszaru fiziológiás növekedése és kopása egyensúlyban tartható, így általában nincs szükség a csülökszaru szabályozására.
2. A mozgás következtében jobb a csülökirha vérellátása, ezáltal szilárdabb, rugalmasabb, ellenállóbb szaru fejlődik. Jártatott állatokon kisebb számban fordul elő szarurepedés, rongyostalpúság és panaritium.
3. A lábak izmai, ínai, ízületei rugalmasabbá, edzettebbé válnak.
4. Fokozódik a lábcsontok szilárdsága.
5. A sántaság és a jelentéktelen sérülések is idejében felismerhetővé és kezelhetővé válnak. Az idejében történő egyedi kezeléssel, pl. egy felületes sérülés „lejódózásával”, nem vétünk a nagyüzemi szemlélet és gyakorlat ellen, hanem éppen azt erősítve, megelőztük a súlyosabb károsodást, pl. a panaritium kifejlődését.

II. *A szaporodásbiológiai rendellenességek megelőzhetők*

1. Kocák az elhúzódó és a nehéz ellések csaknem teljesen megszüntethetők.
2. Ellés előtt és után nem szükséges méhizomösszehúzó hatású gyógyszerek adagolása.
3. Kisebbszámú lesz a méh- és a tőgygyulladások száma, ezáltal csökkenthető az antibiotikumok és egyéb gyógyszerek adása is. Az MMA-szindróma gyakorlatilag kiküszöbölhető.
4. A malacok leválasztása utáni ivarzás és fogamzás, általában a nemi ciklus lefolyása szabályosabb.
5. Az ivarzó kocák felismerése könnyebbé válik.

III. *Általános egészségügyi és termelési eredmények*

1. Fokozódik a kocák étvágya, ennek ellenére „túlkondíció”, elzsírosodás nem következik be.
2. Csökken az obstipatio kocák száma.
3. Fokozódik a kocák általános ellenállóképessége.

4. A keringési- és a légzőszervek a testsúllyal arányosan fejlődnek.

5. Ellésenként átlag fél- egy malaccal emelkedik a született és a le- választott malacok száma.

6. Nagyobb a malacok születési súlya és fokozódik a fejlődési erélyük.

7. Javul az istálló takarításának és fertőtleníthetőségének lehetősége, ezáltal romlik a mikroflóra életfeltétele.

A szakosított sertéstelepeker a tenyészállatok rendszeres jártatásának előnyét vagy hátrányát kizárólag a gazdaságosság határozza meg. Az ismer- tetett kísérletek és számos más gazdaság gyakorlati tapasztalata határozott választ ad erre a kérdésre; a zárt rendszerű tartás miatt bekövetkező károsodások csökkenthetők. A jártatásra fordított többletmunka és a jártatópálya költsége gyorsan megtérül. Nagyobb létszámú koca egyszerre is jártatható a 3. ábra szerint megépített párhuzamos jártatópályán.

A kísérlet eredménye röviden abban foglalható össze, hogy a *tenyész- sertések jártatása számos betegség megelőzésének egyik legeredményesebb és leg- olcsóbb módszere*. Jelentőségét éppen az iparszerű állattartás keretei között *kell nagyra értékelni*, tekintettel arra, hogy a gyors fejlődési erélyű állatoktól, rövid idő alatt, nagy termékhozamokat várunk.

IRODALOM

- BEHRENS, H.—TRAUTWEIN, G. (1964): Subkutane Schleimbeutel an den Sprunggelenken bei veredelten Landschweinen dänisch-holländischer Blutführung. Dt. tierärztl. Wschr. 71, 424.
- EXNER, W. (1963): Die Schnenscheiden und Schleimbeutel der Gliedmassen des Schweines. Berlin, Diss. Humboldt Univ. p. 34.
- GERSPACH, K. (1956): Stallbau und gesunde Tierhaltung. 2. Aufl. Karlsruhe, Verl. C. F. Müller. p. 144.
- HARTWICH, J. (1961): Über die Eignung herkömmlicher und moderner Bau- und Werkstoffe für Stallfußböden. Diss. Giessen, p. 47.
- HÁMORI D. (1972): A konstitúció leromlása nagyüzemi sertéstenyészetekben. Előadás a „Mendel és napjaink genetikai problémái” c. nemzetközi konferencián, Brnó.
- B. KOVÁCS és mtsai (1973): Padozat által kiváltott, súlyos sebészeti elváltozások sertésen. Magy. Áo. Lapja, 28, 188.
- ORBÁN R. (1972): A nagyüzemi sertéstenyésztés és -hízlalás technológiája. Budapest, Mezőgazd. K. p. 262.
- ÖRSI A. (1967): Csánktájkéki duzzanatok előfordulása fehér hússertéseken. Magy. Áo. Lapja, 22, 271.
- PENNY, R. H. C.—OSBORNE, A. D.—WRIGHT, A. I. (1963): The causes and incidence of lameness in store and adult pigs. Vet. Rec. 75, 1225.
- PRANGE, H.—BAUMANN, G. (1972): Beziehungen zwischen Fussbodengestaltung und Gliedmassengesundheit in der modernen Schweinehaltung. Mh. VetMed. 27, 416.
- RUMPLER, H. U. (1962): Über teerspech- und bitumenhaltige Fussbodenbeläge in Schweine- stallungen. Mh. VetMed. 17, 482.