



MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM

SZENT ISTVÁN CAMPUS

OSZTATLAN AGRÁRMÉRNÖK SZAK

LAKTÁCIÓS TEJTERMELÉS VIZSGÁLAT EGY

SZÁNENTÁLI TENYÉSZETBEN

Belső témavezető: Dr. Egerszegi István
egyetemi docens

Készítette: **Farkas Csenge**
DCD6LH
nappali tagozat

Intézet: Állattenyésztési Tudományok Intézete

Tanszék: Állattenyésztés-technológiai és Állatjólléti Tanszék

Gödöllő

2023

Tartalom

I.BEVEZETÉS.....	4
1. Alapvetés.....	4
2. A vizsgálat helyszínéről	4
II.IRODALMI ÁTTEKINTÉS	6
1. A kecskéről.....	6
2. A kecsketenyésztésről általánosságban	6
2.1. Kecsketartás világszerte – e haszonállat adaptív természete.....	6
2.2. Kecsketartás Európában	10
2.3. Európai tejelő kecskék.....	12
2.4. A kecsketej szerepe az emberi táplálkozásban	13
3. Dolgozatom fókuszpontja: A szánentáli kecskefajta.....	15
3.1. A szánenvölgyi kecskefajta kialakulásáról	16
3.2. A szánenvölgyi kecske elterjedése külföldön	17
3.3. A szánenvölgyi kecske elterjedése hazánkban.....	18
III.A VIZSGÁLATI ELJÁRÁSRÓL – MÓDSZERTAN, EREDMÉNYEK	19
1. A módszertanról - A tejtermelési teljesítmény vizsgálata	19
2. Ivarérettség és tenyészettség	20
3. A tejtermelés összefüggése az állatok korával	20
4. A takarmányozása hatása tejtermelésre.....	20
IV.VIZSGÁLATOM BEMUTATÁSA – VIZSGÁLATI ANYAG ÉS ELJÁRÁS	24
1. A vizsgálat helyszínéről	24
2. A vizsgálatban résztvevő egyedek kiválasztása	25
3. Vizsgálatok korcsoportonként.....	26
3.1. Az első korcsoport vizsgálata	26
3.2. A második korcsoport vizsgálata	27
3.3. A harmadik korcsoport vizsgálata	27

3.4. A havi rendszerességű befejeési vizsgálatokról	27
4. A vizsgálati eljárás	29
5. Eredmények ismertetése és értékelése, statisztika	32
6. Következtetések és javaslatok.....	41
V.ÖSSZEFOGLALÁS	44
KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS	46
FELHASZNÁLT IRODALOM	47
Irodalomjegyzék	47
Webes források	47
A felhasznált képanyag.....	48
MELLÉKLET	51
NYILATKOZAT	53

I. Bevezetés

1. Alapvetés

A diplomadolgozatom célja, hogy bemutassam a szánentáli kecskéket és azok laktációs tejhozamát korcsoportonként és laktációs idejük különböző szakaszaiban. A korcsoportokon belül első-, 2-5. illetve 5+ laktációjukban résztvevő csoportokat vettem alapul és vizsgáltam meg. Ezen belül elemeztem, milyen mennyiségben és minőségben tudnak tejelni a különböző korosztályú egyedek.

A dolgozatomban bemutatásra kerülő befejési vizsgálatokkal igazolni kívántam a tejhozam szerinti szelekció fontosságát, illetve azt, hogy a gondos tenyésztői munka elengedhetetlen része a fejlődésnek. Ezen fejlődés álláspontom – valamint a vizsgálataim tanúsága – szerint a következő generációknál még magasabb eredményesség elérésére ad lehetőséget a kecsketenyésztőknek és a kecsketejtermelőknek.

2. A vizsgálat helyszínéről

A diplomadolgozatom megírásához és a kutatásom lefolytatásához szükséges vizsgálatokat a Fejér vármegyei Tabajdon végeztem egy szánentáli fejőskecsketelepen. Álláspontom szerint ezen helyszín a kutatásom lefolytatásához megfelelőnek bizonyult, miután a telepen több mint 200 szánenvölgyi kecskét tartanak korszerű körülmények között. Ez a nagy egyedszám pedig – véleményem szerint – megfelelő merítést biztosít a kutatási eredményeim reprezentativitásához.

Tabajd helység a Fejér vármegyében, Magyarországon található, és hosszú múltra tekint vissza a mezőgazdálkodás terén (Révai 2006, Farkas 2019). A Völgyvidéki Biofarm Kft. Tabajd és a Váli-völgy legjelentősebb tejelőtípusú, szánentáli fajtájú kecsketelepe.

A telep az állattenyésztés során igyekszik olyan technológiákat alkalmazni, amely a tenyészet genetikai állományának frissítését biztosítja annak érdekében, hogy elérjék a fajta legnagyobb hatékonyságát és szavatolják annak minőségét. Ezekkel a technikákkal kívánják elérni a telep minél megbízhatóbb reputációját. Ugyanígy a telep szigorú higiéniai elveket alkalmaz az állatok tartására és az egészséges tejtermelésre, amely szintén minőségbiztosítási jelentőséggel bír.

Bizonyos szempontból minden kecsketenyésztő telepnek vannak előnyei és hátrányai. Az optimális telep kiválasztása számos tényezőtől függ, mint például az adott terület klímája, a rendelkezésre álló erőforrások, a megfelelő infrastruktúra, az állatokra vonatkozó helyi előírások és a piaci igények. Ezek alapján kutatásom helyszínét megfelelőnek ítélem, hiszen a Völgyvidéki Biofarm Kft. kecsketelep jelentős tapasztalattal bír a környéken a kecsketenyésztés terén, és ennek megfelelően alkalmas a kecskék korszerű és szakszerű tartására, tenyésztésére.

II. Irodalmi áttekintés

1. A kecskéről

A házikecske tudományos nevén a *Capra aegagrus hircus* az emlősök osztályába tartozó faj. Az emlősök osztályán belül is a párosujjú patások, másnéven *Artiodactyla* rendjébe tartozik. A tudományos világ a kecskéket a tülkösszarvúak családjába és a kecskeformájúak alcsaládjába sorolja.

A házikecskék valószínűsíthetően a bezoárkecskéktől származnak, amelyek ma is megtalálhatóak az Égei-tenger szigetein, továbbá Kis-Ázsia és Közép-Ázsia hegységeiben.

A kecske domesztikációjával a fürgesége addigi létfenntartásához szükséges képességei csökkentek, ezzel ellentétesen viszont a termelőképessége és szaporasága nőtt (Schandl 1955).

A feltehetően első háziasított kecske maradványait az Iráni-felföldön találták meg. A vizsgálatok alapján i.e. 8000 körülre tehető a maradvány keletkezésének ideje (Szabó 2005).

2. A kecsketenyésztésről általánosságban

A világon számos helyen és helyszínen tartanak és tenyésztnek kecskéket. Ez az a faj, amelyik kvázi kis befektetéssel is önmagához képest sokat tud termelni. Többek között ezért is tenyésztik olyanok sok helyen (Polgár & Toldi 2011). A kecske alapvetően kettős hasznosítású háziállat, elsősorban a tejéért és a húzáért tenyésztik. Ezen felül azonban egyéb célra is remekül hasznosítható állatfaj, példaként említhető a csontjaik felhasználása a gumicukorgyártás során (Acsai 2023). A kecsketejét orvossággként tekintik több országban. (Polgár & Toldi 2011).

A kecskéket számos csoport és kategóriai szempont szerint osztályozhatjuk. A hasznosításuk szerint, kialakulásuk helye, a testméreteik és küllemük alapján és ez is csak néhány lehetőség a rengeteg kategória közül. Ám mégis a legelterjedtebb és elsődleges csoportosításuk a hasznosításuk alapján történik. Ebből kifolyólag két nagy válfaja alakult ki a kecskéknak a tej- és a hústermelésre kialakított és kitenyésztett kecskefajták. A kecske az a haszonállatuk, amelyik

testiadottságaihoz viszonyítva testtömegének akár hússzorosát is megtermeli (Polgár & Toldi 2011).

Kecsketartás világszerte – e haszonállatt adaptív természete

A kecskék tenyésztése világszerte gyakori, és számos országban jelentős gazdasági szerepet játszik. A kecskék húsa, tejtermékei és bőre számos kulturális és gasztronómiai felhasználási lehetőséget kínál. Az Afrikai, Ázsiai és Dél-Amerikai országokban a kecsketenyésztés hosszú ideje tradicionális gazdasági tevékenység, míg az Európai országokban a kecskék tenyésztése inkább a tej- és sajtttermelésre összpontosul (Mote 2021).

A remek hasznosíthatósága mellett fontos érv a kecsketartás mellett az, hogy a kecske képes alkalmazkodni a különböző éghajlati viszonyokhoz, ezen adaptivitási képességének köszönhetően a világ azon részein is alkalmas – mind a tejtermelési, mind pedig húsfogyasztási szempontból - az élelmezési problémák megoldására, ahol más egyéb háziállatfajok tenyésztése földrajzi és takarmányozási akadályokba ütközik. Ezt alátámasztja az a tény is, hogy a világ kecskepopulációjának 95 %-a fejlődő országokban található. A harmadik világban a tejhasznú kecske-tenyésztéssel hatékony növekedést lehetett elérni a tejtermékek előállításával és elérhetővé tételével, amely fenntartható megélhetést biztosít a vidéki lakosság számára a korlátozott erőforrásokkal rendelkező területeken (Ibrahim & Jalil 2022).

Tejtermelési hasznosíthatósága tekintetében a kecskéről elmondható, hogy tejelő állataink közt az első helyen áll, mert míg például a tehén évi átlagos termelése testsúlyának 5-6-szorosa, addig a kecske évi tejhozama testsúlyának 10-szerese. Ez azt jelenti, hogy egy kisebb családot egy tejelő kecske el tud látni tejjel, illetve tejtermékkel, ha megfelelő táplálásban és tartástechnológiában részesül (Schandl 1955).

Ezen ismeretekkel összefüggésben érintőleges tekintsük át, világszerte milyen termelési indikátorok jellemzik a kecsketartást kontinensenként az Egyesült Nemzetek Élelmezésügyi és Mezőgazdasági Szervezete adatai alapján, utóbbi időszakban.

1. táblázat Kecse termékeinek mennyisége a világon (FAO 2021)

KONTINENS	TERMÉK	ÉV	MEGTERMELT MENNYISÉG (T)
-----------	--------	----	-----------------------------

Afrika	kecske belsőség	2019	290 868,05
		2020	293 355,57
		2021	294 663,66
	nyers kecsketejzsír	2019	41 488,21
		2020	41 917,58
		2021	42 112,26
	kecskehús	2019	1 424 912,73
		2020	1 443 389,14
		2021	1 449 671,10
	kecskebőr	2019	266 508,39
		2020	272 409,45
		2021	272 345,34
	nyers kecsketej	2019	4 441 144,43
		2020	4 497 957,63
		2021	4 416 716,88
Ausztrália, Óceánia	kecske belsőség	2019	2 026,52
		2020	1 910,55
		2021	1 725,12
	feldolgozatlan faggyú	2019	1 822,01
		2020	1 705,36
		2021	1 510,55
	kecskehús	2019	22 588,47
		2020	21 126,14
		2021	18 720,16
	kecskebőr	2019	6 265,87
		2020	5 843,96
		2021	5 136,99
	nyers kecsketej	2019	39,65
		2020	39,69
		2021	39,74

Ázsia	kecske belsőség	2019	889 911,03
		2020	915 775,28
		2021	930 499,62
	feldolgozatlan faggyú	2019	196 270,01
		2020	200 259,58
		2021	205 104,58
	kecskehús	2019	4 495 466,04
		2020	4 602 399,75
		2021	4 703 135,44
	kecskebőr	2019	911 935,07
		2020	935 797,73
		2021	953 952,23
	nyers kecsketej	2019	12 121 483,57
		2020	12 552 634,46
		2021	12 372 440,16
Európa	kecske belsőség	2019	16 131,52
		2020	15 019,63
		2021	14 992,17
	feldolgozatlan faggyú	2019	4 656,09
		2020	4 209,80
		2021	4 246,55
	kecskehús	2019	96 309,09
		2020	88 136
		2021	89 172,66
	kecskebőr	2019	18 574,91
		2020	16 600,06
		2021	16 915,33
	nyers kecsketej	2019	3 095 271,01
		2020	3 156 803,14
		2021	3 109 796,40

Amerika	kecskesajt	2019	246 305,58
		2020	258 011,52
	kecske belseg	2019	26 211,05
		2020	25 882,64
		2021	26 495,82
	feldolgozatlan faggyu	2019	5 147,66
		2020	5 032,53
		2021	5 115,79
	kecskehús	2019	133 532,55
		2020	132 927,46
		2021	137 048,13
	kecskebőr	2019	26 506,60
		2020	26 076,78
		2021	26 753,02
	nyers kecsketej	2019	802 244,28
		2020	816 889,03
		2021	826 288,45

A modern kecsketenyésztés magában foglalja az egészségügyi, takarmányozási és genetikai kutatásokat, amelyek segítenek növelni a termelékenységet és a profitot, miközben javítják az állatok egészségét és jólétét. A fenntartható kecsketenyésztési gyakorlatok, amelyek figyelembe veszik az állatok etikus tartását és a környezetvédelmet, egyre inkább terjednek a világban.

2.1. Kecske-tartás Európában

A (2017-es adatok szerint) az Európai Unió teljes kecskeállományának több mint fele Görögországban (31 %), valamint Spanyolországban (25 %) található. Az EU-ban megtermelt, mintegy 754 450 tonnát és 5 843 millió euró értéket képviselő birka- és kecsketermékek összességében csekély részét képezik az Unió hús és húskészítmény előállításának és fogyasztásának. Ugyanez igaz az egyéb birka- és kecsketermékekre is azzal, hogy a sajtok és

tejtermékek többnyire Görögországba, Spanyolországba, Olaszországba és Franciaországba koncentrálnak.

Az Európai Unióra is elmondható, hogy a juh- és kecsketartás többnyire a hátrányos helyzetű vidéki területeken, olyan legelőkön folyik, ahol az kulcsszerepet játszik a biodiverzitás szempontjából, a közös javak biztosításában. Mindennek oka lehet, hogy a juh- és kecsketartás általában relatíve alacsony díjazást biztosít az uniós egyéb gazdaságok átlagához képest az érintett vállalkozásoknak. Így ezen alacsonyabb jövedelmű gazdaságok bevételei jobban függenek az uniós Közös Agrárpolitika (KAP) alrendszeiből történő kifizetésektől, mint a mezőgazdaság más ágazataiban.

2013-ban kb. 850 000 farmon tartottak juhot és 450 000 farmon kecskét tartottak az Unió területén azzal, hogy ezen juh- és kecsketenyésztésre szakosodott gazdaságokban 1,5 millió ember dolgozott. Általánosságban továbbá elmondható, hogy juhokat és kecskéket is tenyésztő gazdaságok száma az Egyesült Királyságban (a Brexit előtt), valamint Görögországban a legmagasabb.

Az Európai Unió juh- és kecsketermék exportmutatói marginálisnak mondhatók, célzottan többnyire Líbiába, Hong Kongba, Izraelbe és Svájcba történik export az EU-ból. (EPRS 2017)

2015-ben a EU teljes tejtermék produkciójának aránya akként oszlott meg, hogy a teljes tejtermék produkció 97 %-a tehéntejből áll, és csupán a maradék 3 %-a származott más álltuktól, mint például juhoktól, kecskéktől és bivalyoktól. Az uniós juh- és kecsketejtermelésről továbbá elmondható, hogy annak majd' 92 %-át csupán 5 országban állítják elő, ezek: Görögország (45 %), Spanyolország (23 %), Franciaország (19 %), Románia (14 %) és Olaszország (12 %). Ezek termelés csaknem egészét sajtkészítésre fordítják csakúgy a farmgazdaságokban, mint ipari körülmények között. Az EU-ban 2015-ben 850 000 t juh- és kecskesajtot állítottak elő, amely a teljes uniós sajtkészlet 9 %-át képezi. Ezen belül az EU tiszta kecsketejből készült kecskesajt-termelésének felét egyedül Franciaországban állítják elő (EPRS 2017), és itt általánosságban magas minőségű prémium sajtkészletekről beszélhetünk. Az uniós fogyasztók juh- és kecsketermékek felé mutatott alacsony preferenciája nem nyújt segítséget ezen termékpiacok termelési szintének emelésére. Ezt az Európai Parlament és Bizottság felismerte, így

célul tűzte ki az uniós juh- és kecskehús piacának fejlesztését a mezőgazdasági termékpiacok közös szervezéséről (KPSZ) szóló rendeletben (EPRS 2018).

2.2. Európai tejelő kecskék

Az európai tejelőkecskék olyan kiskérődzők, amelyek elsősorban a tejtermelési képességeik miatt lettek kitenyésztve, valamint az általuk termelt tej beltartalmi összetevői miatt. Ezek a kecskefajták a kontinensünkön belül különféle országokban és régiókban találhatók. Egymástól eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek, ideértendő a küllem, a testi arányok és legfőképp a tejtermelési képesség.

Az alábbiakban olvasható, az általam összeválogatott néhány európai tejelőkecske fajta, és azok rövid áttekinthető jellemzése.

Szánentáli: Svájci Alpokban kitenyésztett kecskefajta, amelyet a világ számos országában tartanak és tenyésztnek elsősorban a tejéért. Szőrzete sima, rövid és fehér, illetve még a krémszín megengedett. Kiváló tejtermelő képességgel rendelkező fajta (<http1>).

Appenzelli: Svájci fajta. A szánen-völgyihez hasonló paraméterekkel bíró fajta, csupán annyiban tér el a szánentálitól, hogy hosszabb a szőrzete (Schandl 1955).

Toggenburg: Szintén Svájcban tenyésztett fajta. A szőrének hossza közepesen hosszúnak tekinthető, de vannak rövid szőri egyedek is. Színezete a világosabb színektől egészen a sötét barnás, illetve vöröses árnyalatig változhat. A tejtermelési képessége jó, és jól adaptálódik a különböző éghajlati körülmények viszonyaitól, ezért is exportálják több országba is (Schandl 1955).

Anglo-Nubian: Eredetileg Angliában tenyésztették ki ezt a fajtát. Angol és núbiai kecskék keresztezésével hozták létre ezt az elég jól tejelő, igen értékes beltartalmi paraméterekkel rendelkező tejű fajtát. A tejtermelési képessége átlagos, de hús- és bőrminősége kiváló (Schandl 1955). 300 napos laktációs idő tekintetében ez a kecske fajta képes akár 1000-1200 kg-nyi tejet is megtermelni (Polgár & Toldi 2011).

Mond-dóri: Ez a kecskefajta a Francia-Jura vidéken került kitenyésztésre. Elég jól tejelő fajta. Szőrzetének színe a fakóvörös és a szürke között mozog (Schandl 1955).

Ez csupán néhány példa az európai tejelőkecske fajták közül. Ezeken kívül még számos más fajta is megtalálható az európai kontinensen.

2.3. A kecsketej szerepe az emberi táplálkozásban

Egy nemrégiben készült kutatás szerint napi szinten legalább 0,5 l tejet kellene fogyasztani, vagy ennek a mennyiségnek megfelelő bármilyen tejterméket ([http1](http://)). Ez a mennyiség képes fedezni a felnőttek napi szintű fehérje bevitel közel 20-25 %-át, a zsírok 15-20 %-át, a Ca 70%-át, az energia 12-15 %-át és a szénhidrátok 7-10 %-át (MDOSz 2017).

A tej és az abból készült tejtermékek fogyasztását minden ember számára (bármilyen korú is legyen), ettől függetlenül ajánlja A Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége. Bár kiemelendő, hogy a növésben lévő gyermekek és fiatalok számára még inkább érzékelhető a tej fogyasztásában rejlő jótékonyhatás. Hozzájárul az erős fogak és az optimális csonttömeg létrejöttéhez is a tej (MDOSz 2018).

A kecsketej és a kecskesavó orvosságként szolgál a gyomorégéssel és egyéb bélproblémákkal küzdőknek, továbbá jótékony hatással van a tüdő betegségeivel szemben (Polgár & Toldi 2011).

A kecskék teje és az abból előállított tejtermékek növekvő mennyiségét eredményezte, hogy tudományosan módon vizsgálták a kecsketejet és az abból készített termékek emberi egészségre gyakorolt hatásait. Amelyek most már igazolják is azt, amit az emberek már régóta tapasztalhattak, hogy valóban jótékony hatással vannak az emberi szervezetre a kecske tejtermékek. Viszont a szerző burkoltan arra is hagy következtetni, hogy sajnos még nincs igazán sok kutatás ebben a témában, ellenben úgy tűnik, hogy ez változóban van és szerencsére jó irányba. Kifogás sem férhet hozzá, hogy a kecsketej az egészséges táplálkozásban és a humán egészség fenntartásában komoly szerepet tölthet be a közeljövőben. Újabb kutatások támasztják alá, hogy a kecsketej és az abból készült tejtermékek fogyasztása lehet a megoldás azok számára, akik igazoltan érzékenyek a tehéntejjel szemben.

A magyarországi népesség az 1987 óta sajnálatos módon sokkal kevesebb tejet és tejtermékeket fogyaszt. Pedig a tej az egészséges táplálkozás egyik alappilére (Szigeti 2004).

Az alábbi táblázatok abban kívánnak segítséget nyújtani, hogy láthassuk a kecsketej milyen beltartalmi paraméterekkel is bír a többi gazdasági haszonállat és humán anyatej értékeivel összesítve.

2. táblázat Különböző emlősök tej beltartalmi értékeinek összehasonlítása (Bedő & Vajdai 2001)

Tejféleség	sűrűség	víz	szárazanyag	zsír	fehérjék	tejcukor	tejsók
	(%)						
tehéntej	1,0315	87,3	12,70	3,80	3,50	4,70	0,70
bivalytej	1,0320	82,7	17,30	7,80	4,40	4,50	0,60
juhtej	1,0383	82,1	17,90	7,20	6,10	4,20	0,40
kecsketej	1,0330	85,8	14,20	4,50	5,00	4,00	0,70
sertés Tej	-	81,4	19,20	7,10	6,20	4,20	1,70
kancatej	1,0349	90,1	9,90	1,09	1,90	6,61	0,30
szamártej	-1,0320	90,95	9,05	1,15	1,50	6,00	0,40
anyatej	1,0328	88,24	11,76	3,00	2,06	6,47	0,23

Tehát a kecske tejének fogyasztása sok előnnyel járhat az emberi szervezetre nézve, többek között segíthet a csontok erősítésében az immunrendszer támogatásában, és magas biológiai értékének köszönhetően a test szöveteinek megfelelő működését is elősegítheti (3. táblázat).

3. táblázat Kecsketej beltartalmának összehasonlítása a tehéntejjel és az anyatejjel (Vahid & Kóbor 2003)

Megnevezés	Kecsketej	Tehéntej	Anyatej
	beltartalom (%)		
Tejzsír	3,8	3,6	4,0

Zsírmentes szárazanyag	8,9	9,0	8,9
Laktóz (tejcukor)	4,1	4,7	6,9
Protein	3,0	3,0	1,1
Alvadékehely tömege (g)	10-70	15-2000	nincs adat
Kazein	2,4	2,6	0,4
Albumin, globulin	0,6	0,6	0,7
Hamu	0,8	0,7	0,3
Kalcium (Ca)	0,19	0,18	0,04
Foszfor (P)	0,17	0,23	0,06
P/Ca arány	1,4	1,3	1,4
Clorid	0,15	0,10	0,06
Fe (P/100 000)	0,07	0,08	0,2
Cu (P/1 000 000)	0,05	0,06	0,06
A-vitamin (UI/zsír g)	39	21	21
B-vitamin (mg/100 ml)	68	45	17
Riboflavin (mg/100 ml)	210	159	26
C-vitamin (acid. asc mg/100 ml)	2	2	2
D- vitamin (NE/zsír g)	0,7	0,7	0,2

Ezek az eredmények is mind alátámasztják, hogy a kecsketej milyen értékes is a humán táplálkozásban. A benne rejlő vitaminok mennyisége hozzájárul az egészség megőrzéséhez és fenntartásához.

3. Dolgozatom fókuszpontja: A szánentáli kecskefajta

A diplomadolgozatom, valamint az ahhoz kapcsolódó vizsgálataim fókuszpontjában a szánentáli kecske áll, melyet részletesebben kívánok az alábbiakban bemutatni, ezen belül pedig külön elemezni kívánom e kecskefajta tejelési tulajdonságait. Amint a fentiekben már láttuk, a kecsketenyésztés világa nagyon változatos lehet, és sok különböző típusú kecskét tenyésztnek különböző célkitűzéseknek megfelelően szerte a világon. Az egyik legelterjedtebb fajta a szánentáli kecske, amelyet első és legkiemelkedőbb tejtermelésre, majdan a nem szükséges

egyedeket a húsipar hasznosítja. Előnye például, hogy a tejelő telepeken nem kívánatosnak számító bakgidák is gyorsan fejlődnek így hamar értékesíthetők a húsipar irányába. Ebben a tekintetben vehetjük kettős felhasználású haszonállatnak (Horváth 2021).

3.1. A szánevölgyi kecskefajta kialakulásáról és külleméről

A számentáli fajtájú kecskék, - ahogyan az a fajta nevéből is látható - a svájci Saanentahl-ból vagyis a Szánevölgyéből származnak Berni-felvidékről. A legfőbb cél egy kimagaslóan jó tejelő típusú és minőségi tejet termelő kecske előállítása volt. Ez a cél sikeresen meg is valósult, hiszen azóta is nagy sikernek örvend ez a fajta szerte a világon. Közkedveltsége nem csupán a nagy tejhozamában rejlik, hanem könnyen adaptálható a különböző tartástechnológiákhoz, valamint nyugodt vérmérséklete miatt könnyen kezelhető, akár szezonon kívül sűrítve eltelethető kecskefajta.

Küllemét tekintve színe a hófehértől a kérm színűig terjedő skálán bármelyik szín elfogadott. A szőrzetének hosszát tekintve rövidszőrű kiskérődzőről van szó. Az esetlegesen megjelenő hosszúszőrű egyedeket azonnal ki is selejtezik. A sávolt csülök és a színes kültakaró egyenesen kizáró tényezők (Polgár & Toldi 2011, [http2](#)).

Gyakoriak a genetikailag szarvatlan másnéven suta egyedek, de nem csak az anyáknál a bakoknál is előfordul, viszont még így is sok a genetikailag szarvált egyed az anyák között is. (Schandl 1955). Napjainkban az intenzívtartás technológiák miatt a gazdálkodók a genetikailag szarvatlan egyedeket igyekeznek előnyben részesíteni, ugyanis könnyebben lehet őket mindenféle gond nélkül vizsgálni az általános egészségügyi és vemhességi vizsgálatok során. Nem tudják beakasztani a szarvukat sem a fejőházban, sem az istállóban. Fontos még megemlíteni, hogy nem képesek egymásnak maradandó, vagy súlyosabb esetben végzetes sérüléseket okozni (Horváth 2021). – Az általam vizsgált telepen részben a genetikailag szarvatlan egyedeket részesítik előnyben. – A bakok általában szakállal szoktak rendelkezni. Az anyáknál viszont tipikusnak tekinthető a nyakon található bőrcsüngő. (Schandl 1955)

A kecskebakok testtömege átlagosan 90-110 kg (Polgár & Toldi 2011). Bár a korábbi irodalmak például 60-80 kg-onak jelölik (Schandl 1955). Az anyák testtömege 60-65 kg testtömegűek (Polgár & Toldi 2011, [http4](#)). – Bár itt is az 1955-ös szakirodalom ismételtén kisebb testtömeget jelölt meg. – Jelen esetben az anyák testtömegét 45-55 kg-osnak írja. – Ez számomra

arra enged következtetni, hogy az 1955-ös kiadást követően ilyen mértékben változtak ennek a fajtának az ivaronkénti testtömege. –



1. ábra Szánentáli anyakecske (http2)



2. ábra Szánentáli kecskebak (http2)

3.2. A szánenvölgyi kecske elterjedése külföldön

Ahogy korábban már említettem a szánentáli kecskét Svájcban tenyésztették ki. A XIX. században már el is kezdték exportálni ezeket állatokat idegen országokba (http2). A fajta kiváló tejhozamával és jó alkalmazkodó képességével hamar népszerűvé vált világszerte. Napjainkban a szánentáli fajtájú kecske majdnem minden egyes kontinensen megvetette a lábát. Már világviszonylatban is a legismertebb és legnépszerűbb tejelő típusú kecske fajták közé sorolható. (http4).

2016-ban megközelítőleg 900.000 kecskét regisztráltak a szánenvölgyi fajtából világviszonylatban. Ebből a 900.000 db szánentáliból csak Svájcban regisztráltak 14.000 egyedet (http3). Franciaországban megközelítőleg 350.000 egyedet tartanak számon. A francia tenyésztői munka bölcseje Közép-Franciaországba, illetve Dél-, és Délkelet- Franciaországba összpontosul (http2).

3.3.A szánenvölgyi kecske elterjedése hazánkban

A szánentáli telejőhasznú kecske itt nálunk, Magyarországon is ismert. Sőt elismert és elterjedt fajta, amelyet természetesen hazánkban is tejtermelésre tartanak és tenyésztenek. A fajta előnyei közé tartozik a jó tejhozam, a jó alkalmazkodóképesség és jó egészségiállapot.

1959 óta törzskönyvezik ezt a kecske fajtát hazánkban, azóta csaknem 600.000 egyedet regisztráltak (<http2>).

A Magyar Juh-és Kecskenyésztő Szövetség (MJKSz) tagjainak listáját alapul véve az üzemméretek ekképpen alakulnak: a termelők 33,6%-a kevesebb, mint 5 db anyakecskével foglalkozik a gazdaságában. A Szövetség tagjainak kb. a 87%-a foglalkozik 30 db-nál kevesebb anyakecskével és csupán 8,5 %-a a gazdáknak tart 30-50 anyakecskét. A 50 egyedet meghaladó gazdaságok igen elenyészőek, max. 4,5 %-ot ér a számuk (Németh 2011).

A szánentáli kecske tejének beltartalmi értékei

A szánentáli kecskék teje nagyon jó beltartalmi értékekkel rendelkezik. A tej összetétele változhat a termelési időszaktól, az állatok takarmányozásától és az évszaktól függően, de általában magasabb zsír- és fehérjetartalommal rendelkezik, mint a tehéntej általában 3,5-4,5% zsírtartalommal rendelkezik. A tej fehérjetartalma is magas, általában 3,2-3,8% között van. Emellett a tej magas kalcium-, foszfor- és vitamin tartalommal is rendelkezik. (Bedő & Vajdai 2001, Vahid & Kóbor 2003). – Ezt a korábbiakban a 2-3. táblázatban is megjelenítettem. –

III. A vizsgálati eljárásról – módszertan, eredmények

1. A módszertanról - A tejtermelési teljesítmény vizsgálata

A tejtermelési teljesítmény vizsgálattal kijelölt időközönként adatokat lehet készíteni az adott állományról. A vizsgálatok elkészítése során ellenőrzik az egyedek napszaknak megfelelően leadott tejének mennyiségét és minőségét, valamint annak összetételét (http5).

A tejtermelési teljesítmény vizsgálatot úgy kell összeállítani, valamint olyan eszközökre van szükség, amelyek használatakor az adatokat pontosan le lehet olvasni, illetve nem tér el az előző fejéseknél használt eszközöktől. Ezáltal válhat a lehető legpontosabbá a mérési vizsgálat. Ez teszi lehetővé a korábbi laktációs időkben mért adatok pontos összehasonlítását (Szarvasmarha vizsgálati Kódex 2002).

Mi a laktáció

A laktáció a szoptatási időszakot jelenti, amikor az állat anyatejet termel. A kecskék laktációs ideje és teljesítménye fajtától, az állat életkorától, egészségi állapotától és takarmányozásától függ. Általában a laktáció időtartama 240-360 nap között van. A törzskönyvezésnél általában 305 napig tartó laktációs időszakkal számolnak. (Póti et. al 2008)

Szánentáli kecskék laktációs ideje

A szánentáli fajtájú tejelő kecskék egy laktációs időszakot alapul véve átlagosan 850-900 l tejet szoktak termelni (http2). Egy 1955-ben megjelent könyvben ez az átlagos laktációban megtermelt mennyiség még csak 600 litert jelöl (Schandl 1955). – Úgy vélem ez szintén a fajta fejlődését igazolja az elmúlt évek során. Az átlagnál magasabb termelést természetesen mindegyik szakirodalom hasonló értékekkel írta el ez 1000-2000 literes mennyiséget jelent (Schandl 1955, http2). – A laktációs időszak hossza 270-300 nap körül szokott alakulni (Polgár & Toldi 2011). A napi tejtermelés elérheti a 3,8 literes mennyiséget (http2).

Az én vizsgálataim is alátámasztják a szakirodalmak relevanciáját.

2. Ivarérettség és tenyészérettség

Az ivarérettség elérésekor, az egyed már képes érett, termékenyítésre alkalmas ivarsejteket előállítani. A kecskebakok 4-6 hónapos koruk körül válnak ivaréretté, ezzel szemben a gödölyék csak 7-9 hónapos korukra lesznek ivarérettek.

Az ivarérettség és a tenyészérettség között különbség van. Akkor válik tenyészéretté egy állat, amikor eléri a végleges testtömegének legalább a $\frac{3}{4}$ részét. Ezen kívül az ivarzás jeleit a ciklusának megfelelően szépen mutatja, illetve az általa termelt ivarsejtek egészségesek, erősek, érettek és életképesek (Bedő & Vajdai 2001).

A tenyészérettséget is szintén befolyásolják a következő tényezők: a tartástechnológia, a takarmány és friss ivóvíz mennyisége és minősége, az állatok egészségiállapota és a szervezeti fejlettsége.

3. A tejtermelés összefüggése az állatok korával

A kecske tejtermelése szorosan összefügg az állatok korával és az elléssel is. Általában az életkor növekedésével a tejtermelés is növekszik, de vannak egyéni különbségek az állatok között. Az ellés utáni időszakban a tejtermelés általában magasabb, majd a laktáció ideje alatt fokozatosan csökken. A tejtermelés időtartama és a laktációk száma is befolyásolja a tejtermelést (Acsai 2023).

4. A takarmányozása hatása tejtermelésre

A tejelő kecskék takarmányozásának célja, hogy biztosítsuk az állatok napi tápanyagszükségletét, amely biztosítja az optimális tejtermelést és a jó egészségi állapotot. A tejelő kecskék táplálkozási igényei számos tényezőtől függenek, például az állat korától, testsúlyától, laktációs ciklusától, tejtermelésétől, a takarmányozás minőségétől és mennyiségétől, valamint az ivóvíz minőségétől.

Az alapvető takarmányozási elvek közé tartozik, hogy a tejelő kecskéknak minden nap elérhetőnek kell lenniük a megfelelő mennyiségű és minőségű takarmányok. A tejelő kecskék táplálékának legfontosabb összetevői a rostok, fehérjék, szénhidrátok, zsírok, vitaminok és ásványi anyagok. A takarmányozás során biztosítani kell a megfelelő arányokat és mennyiséget ezekből az anyagokból.

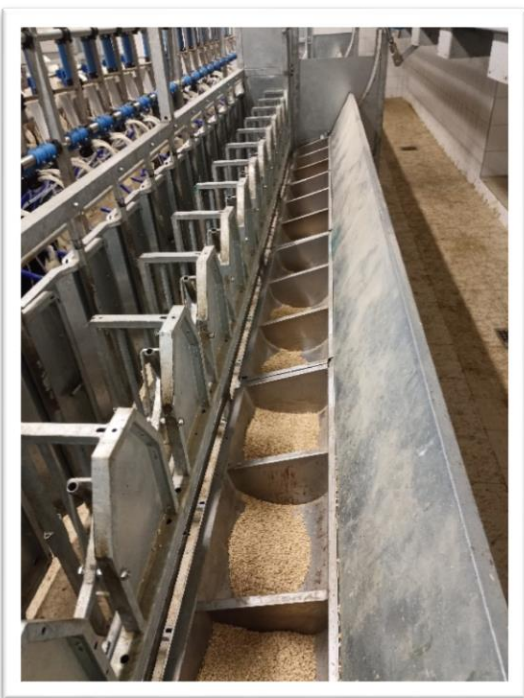
A tejelő kecskék takarmányozása során fontos figyelembe venni az állatok laktációs ciklusát is. Az ellés előtti és utáni időszakban az állatoknak magasabb fehérje- és energiaigényük van. A laktáció első időszakában az állatok energiaigénye is magas, mivel a tejtermelés az első hetekben a legnagyobb. A laktáció végén azonban a tejtermelés csökkenése miatt az állatok tápanyagigénye is csökken.

A tejelő kecskék takarmányozása során fontos, hogy a takarmányok minősége és mennyisége is megfelelő legyen. A magas minőségű takarmányok, mint például a széna, a szilázs, a gabonafélék és a lucerna, nagyobb mennyiségben tartalmaznak fehérjét és energiát (Acsai 2023).

A tabajdi kecskék napi takarmányozása

A kecskék takarmányozása során a monodiéta rendjét követik. A monodietetikus takarmányozás azért is fontos a kecskék számára, hogy ne változzon meg a tej íze és összetétele, azon belül is a vas- és a jód tartalma. Ezen kívül ez a takarmányozási forma arra hívatott még, hogy az időjárásnak való kiszolgáltatottságot méréskelje és az ebből eredő takarmányváltozást (Fenyvessy et. al. 2014).

Jelen esetben ez szemes őszi árpát jelent, mint abraktakarmány és helyi réti és lucerna szénát, mint szálatakarmány.



3. ábra Kecskék gépi abrakolása (Farkas 2022)



4. ábra: Kecskék szálatakarmánya kazalban (Farkas 2023)

Abraktakarmányt napi kétszer kapnak, reggel és este a fejések közben, melyet gépi vezérléssel egy csőrendszeren keresztül juttatnak el a takarmánytárolótól a fejőházig. A fejőházban pedig egy speciális panel használatával lehet egységesen szét osztani az abrakot az egyedek között állásonként.



5. ábra Abraktakarmány tároló (Farkas 2023)



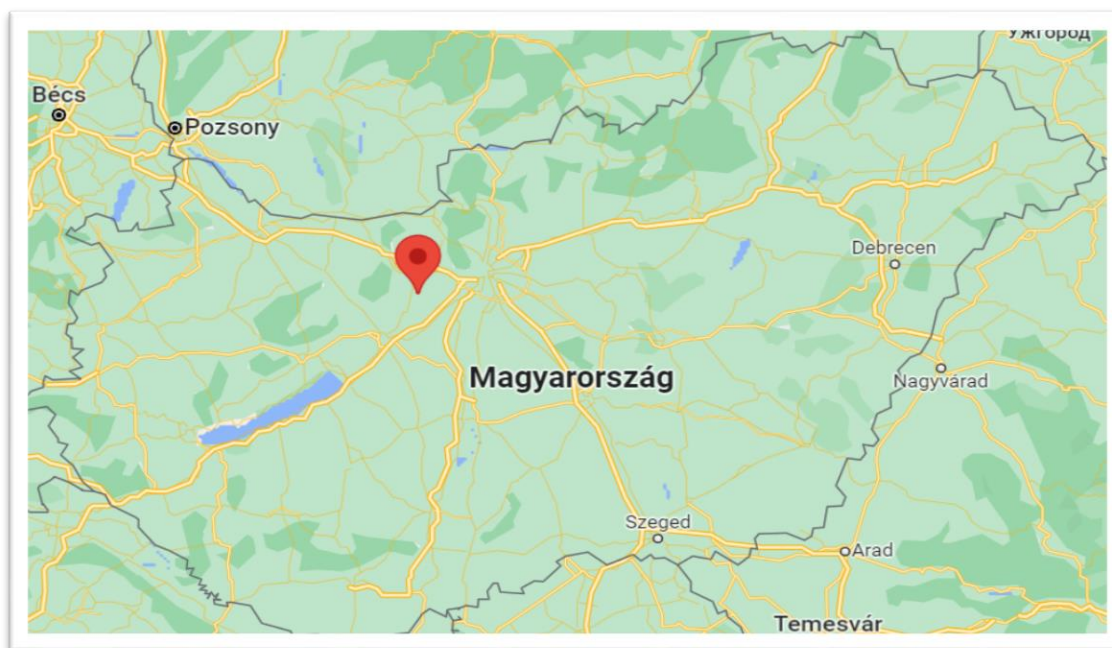
6. ábra Abraktakarmány adagoló panel (Farkas 2023)

IV. Vizsgálatom bemutatása – vizsgálati anyag és eljárás

1. A vizsgálat helyszínéről és az állatokról

A vizsgálatot Magyarországon, a Fejér vármegyei Tabajdon található Völgyvidéki Biofarm Kft. (székhely: 8088 Tabajd, hrsz. 0159/3.; cégjegyzékszám: 07-09-026096; adószám: 25317231-2-07) szánentáli kecske telepen végeztem, a Vida család saját tulajdonú állományán. Az egyéni vizsgálatomban összesen 128 fejős szánentáli anyakecske vizsgáltam. Ebből a 128 db-ból 16 osztrák tenyésztésű egyed, a többi már hazai tenyésztésű. A Magyarországon tenyésztett egyedek az Ausztriából importált törzs leszármazottjai.

A kecsketelepet Vida János 2015. június 23-án alapította Tabajdon (<http6>). A telep körülbelül 2 ha-os területen található. Az saját egyéni 2022-es állatnyilvántartásuk alapján a gazdaságban a 2 db osztrák tenyésztésű hím ivarú és 16 db nő ivarú ausztriai import kecskét és 217 db nő ivarú hazai tenyésztésű szánentáli fajtájú egyedet tart nyilván. Ezen felül található még a Vida család saját egyéni keresztezésű 4 db anyakecskéje.



7. ábra Tabajd térképen (<http8>)

A kísérletben résztvevő kecskék mind szabadtartásúak. A mélyalmos istállókba nyakfogók kerültek beépítésre, amelyek alkalmasak, hogy segítséget nyújtsanak a különböző állategészségügyi-, illetve vemhességi vizsgálatok ellátására. Az istállók önitatókkal, nyalósótartókkal, illetve válaszkordonokkal felszereltek, amelyekkel könnyűszerrel lehet leválasztani az adott tereket, vagy éppen egybenyitni azokat.

2. A vizsgálatban résztvevő egyedek kiválasztása

A diplomadolgozatomhoz szükséges vizsgálatok elvégzéséhez a fent említett kecsketelepről mindösszesen 128 szánentáli fajtájú kecskeegyedet vizsgáltam. Az egyedszámot tekintve ez az álláspontom, hogy e szám megfelelő merítést ad a vizsgálataim reprezentativitásához.

A vizsgálatban résztvevő egyedek kötetlen mélyalmos istállókban vannak csoportosan tartva.



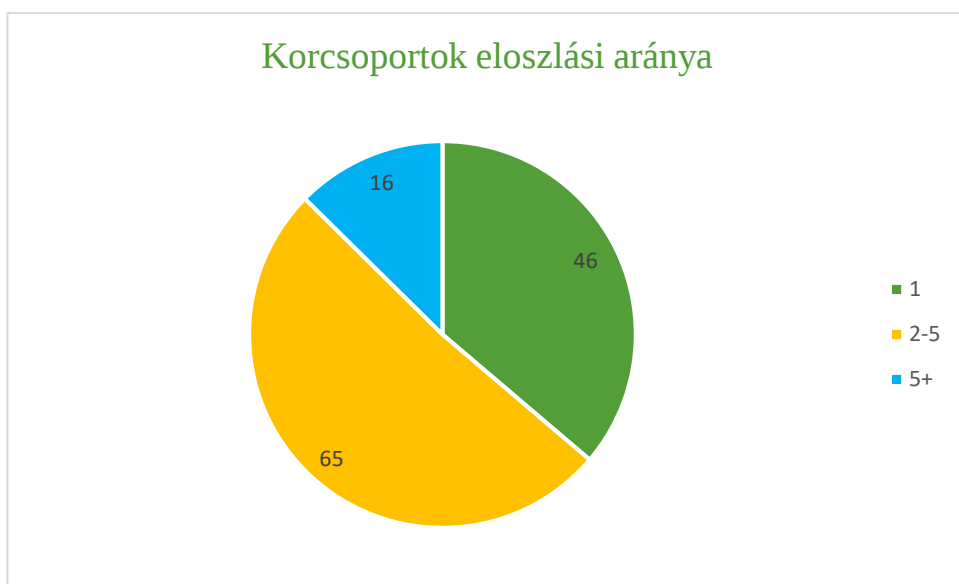
8. ábra Kecskék az új mélyalmos istállóban (Farkas 2023.)

A vizsgált kecskéket életkorukra tekintettel 3 különböző korcsoportra osztottam, és e korcsoportokon belül elkülönítetten vizsgáltam a laktációjukat abból a célból, hogy a laktációs idejük teljes hosszában mekkora tejhozamok termelésére képesek. A kutatásom célja, hogy annak

alapján következtetéseket vonhassunk le, hogy a szánentáli kecskék mely életkorában számolhatnak a tartók és tenyésztők a legmagasabb tejhozamok elérésére.

A kutatási eredmények minél nagyobb pontosságának biztosítása érdekében ügyeltem arra, hogy a vizsgálatba lehetőség szerint olyan egyedeket vonjak be, amelyek szabályos tőgyekkel és szimmetrikus tőgybimbókkal rendelkeznek.

3. Vizsgálatok korcsoportonként



9. ábra A korcsoportok eloszlási aránya (Farkas 2023)

3.1. Az első korcsoport vizsgálata

Az első korcsoportba tartozó vizsgált 46 db kecske 2021-ben született. Ebből kifolyólag a 2022-es szezonban ellettek először. A kezdeti szelektálás úgy alakult, hogy a kecskék testtömeg mérésen estek át, az alsó határ 35 kg volt. Azok a gödölyék, amelyek nem érték el ezt a határt nem kerülhettek be a hárembe az arra a csoportra ráosztott bak alá.

A 35 kg-os testtömeg megfelelő ahhoz, hogy tenyésztésbe lehessen venni a gödölyéket, tehát minden kockázat nélkül ki tudják hordani a vemhüket vagy vemheiket, majd az ellést követően a gidáikat minden probléma nélkül elbírják látni.

Amint azt a korábbi kutatások is kimutatták – a vizsgálatom során is megállapítható volt – a szánenvölgyi kecskék első ellésüket követően, az első laktációs periódusuk során kevesebb tejet termelnek, mint az azt követő időszakokban. Nagyon fontos kiemelni, ahhoz, hogy pontos mérések referenciaként szolgálhassanak, természetesen erre vonatkozóan a tartástechnológiának, a takarmányozásnak és az állatok egészségi állapotának döntő befolyása van.

Az utolsó gödölye, amelyik ebbe a korcsoportba tartozik 2022.07.01-jén ellett, az első előhasi kecske 2022.02.11-én hozta a világra az első az gidáit (két gida).

3.2.A második korcsoport vizsgálata

A második korcsoportnál jól tapasztalható, hogy a szánen-völgyi kecskék a tejtermelése az elléseik során emelkedik.

A második korcsoportba tartozó vizsgált 65 db kecske 2-5 évesek. 2020 és 2017 között születtek. Az ebbe a csoportba tartozó anyák legalább kétszer, legfeljebb ötször ellettek. Az idetartozó vizsgálati egyedek között találhatunk 12 db olyat is, amelyik 2022-ben nem ellett, ugyanis az előtte lévő üzetési szezonban vagy nem vemhesültek, vagy esetlegesen álvemhesség lépett fel egyik-másik egyednél, illetve olyanok is vannak, amelyek 2021-es év végén ellettek.

3.3. A harmadik korcsoport vizsgálata

A harmadik korcsoportba tartozó, vizsgált 16 db kecske 5 éves, vagy annál idősebb. Ebben a korcsoportban már nincs hazai tenyésztésű egyed a telepen, azokat mind Ausztriából importálták a tenyésztők, még a gazdasági tevékenységük megkezdésekor. Az itt található hazai tenyésztésű kecskék, mind ezen egyedek leszármazottjai.

3.4. A havi rendszerességgű befejési vizsgálatokról

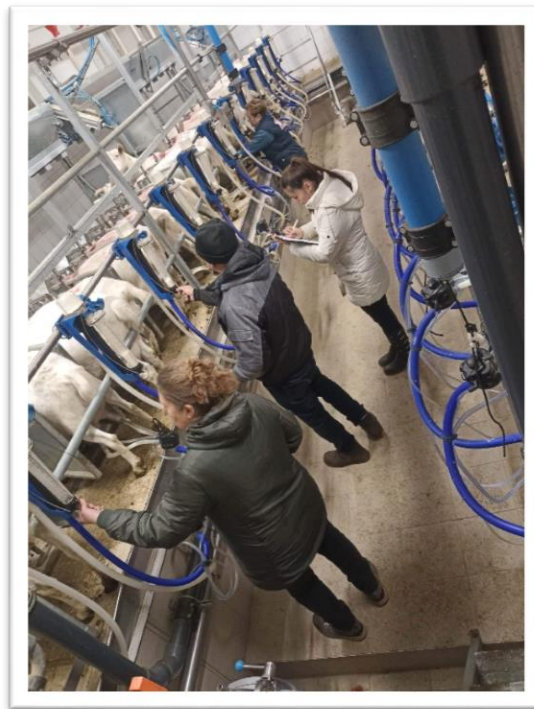
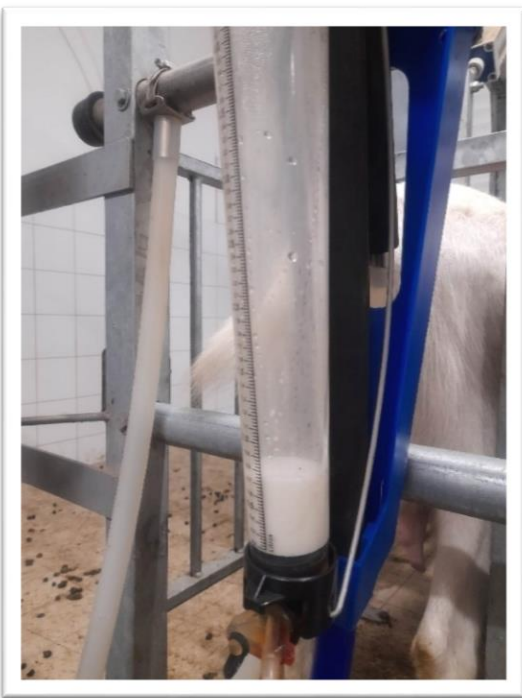
Ahhoz, hogy megfelelő képet kapjanak a kecskék termelési eredményeiről, valamint abból a célból, hogy szakszerű döntést hozzanak az egyedek esetleges szelektálásáról, a tabajdi szánenkecske telepen havi rendszerességgel végzik a kecskék befejési méréseit (kivéve a

szárazonállási- és ellési időben). Ezeket a méréseket volt szerencsém és alkalmam nekem is elvégezni. Az alábbi képet a (3.kép) legelső önállóan végzett befejes során készítettem.

A befejési vizsgálatot minden hónapban egy kijelölt napon végeztük a reggeli és az esti fejésnél egyaránt. A reggeli fejés 5:30-kor, míg az esti fejés pedig 16:30-kor kezdődött. A mérési napokon a vizsgálathoz használatos mérőedényeket már előzőnap a fejőrendszer teljes átmosását követően szerelték fel, hogy a vizsgálat napján, időben kezdhessük el a munkát. A kezdést megelőzően még leellenőriztük a mérőedények pontos elhelyezését és az alján található csapok állását. Ez azért nagyon fontos, hogy ne fordulhasson elő az a hiba, hogy az esetlegesen nyitva maradt csapok miatt, a tej azonnal lefolyhasson, ezáltal nem kapunk értéket az adott kecskéhez, amelyik épp annál az állásnál volna megfejeve.

A kecskék amint leadták a tejet egyesével végig jártuk az állásokat és a fülszámnak megfelelően feljegyeztük az általuk leadott tej mennyiségét.

Az állomány fejésének végeztével az eredményeket digitalizáltuk táblázat szerkesztő segítségével. Összesítettük a fejésenként és a napi eredményeket egyedenként. Majd az egyedenkénti eredményeket csoportosítottam a diplomadolgozatomnak megfelelően a három korcsoportba és ezen korcsoportok létrehozását követően értékeltem ki az eredményeket, amelyeket átvezettem a jelen munkámba.



10. ábra Befejési mérőkehely használat közben (Farkas 2022) 11. ábra: Befejési vizsgálat elvégzésének folyamata (Farkas 2022)

4. A vizsgálati eljárás és a szükséges eszközök

A fejés 2 x 24 állásban zajlik, ám a befejési vizsgálatokkor csupán az első 24 állás használható, hisz egyelőre még csak ezekhez lehet megfelelő módon felhelyezni és alkalmazni a mérőedényeket. Áprilistól terveben van a második 24 állás fejlesztése, hogy oda is pontosan beállítva lehessen felhelyezni ezeket a mérőedényeket, ezáltal a vizsgálatot is fel lehetne gyorsítani.

A kecskéket napi 2 alkalommal fejk, reggel és este. A vizsgálati alkalmakkor pontban reggel 5:30-kor, este 16:00-kor kezdődik a fejés.

A 2 x 24 állásos fejőházban összesen 24 fejőgéppel történik a fejés. Ez idáig a bemérési vizsgálatok során csupán 12 fejőgép volt használatban. Amint a korábbiakban utaltam már rá, ez 2023. áprilisától változni fog. A 24 állásban a 12 fejőgéppel a fejés úgy zajlik, hogy először a páratlan állásokban lévő anyákat fejk. Fejés folyamatát megelőzően – a juhval megegyezően, de a szarvasmarhától eltérően – sem törlést, sem tögymosást, továbbá a fejés végeztével sem

használnak sem jód-tinktúra, sem egyéb fertőtlenítő szert az anyák tőgyeire (Zemplényi 2022). A fejés során az egyedek azonosítását és mérési eredményeinek rögzítését én végeztem, melyet papír alapon vezettem.

A fejés végeztével digitalizáltam az eredményeket és a Microsoft Excel táblázatkezelőben és összesítettem azokat. Majd a diplomadolgozatomhoz szükséges vizsgálatomban résztvevő kecskéket egy külön munkalapon még a korcsoportoknak megfelelően csoportosítottam és feljegyeztem az egyéni, és függvény segítségével a csoportos eredményeiket is, mind napi, mind havi, mind laktációs szinten. Ezekből az adatokból hoztam létre a különböző grafikonokat és diagramot, amelyen szemléltetni kívánom az általam vizsgált 128 db szánentáli fajtájú anyakecske eredményeit.

A fejőházban található Milkplan fejőrendszert (12. ábra) az Anitech építette be. A Milkplan fejőrendszerhez létesített fejőház kétszer 24 állását 3 mm vastagságú horgonyzott rozsdamentes acél forgatható ajtókkal. Az állások pneumatikus fejjárakkal vannak ellátva melyeket kézi kapcsolással lehet egységesen kioldani, ezzel megelőzve a kecskékkal történhető baleseteket. A hozzá tartozó takarmány tároló 2 tonnás (http7). Ahogy a korábbiakban már leírtam, egy csőrendszeren juttatják el a tárolóból az abrak takarmányt (őszi árpa) egységesen 0,4 – 0,5 kg-os adagokban (5. ábra), a fejőházban lévő egyedi etetőkbe, melyet az anyák fejés közben tudnak elfogyasztani.



12. ábra A fejőrendszer fejőgépe (Farkas 2023)



13. ábra Fejőrendszer a fejőházon belül (Farkas 2023)

Az eszközök tekintetében ahhoz, hogy a befejési vizsgálatot el tudjuk végezni szükség van a fejőrendszer köréhez csatlakoztatható mérőedényekre, amelyek egységesen literben mérik az űrtartalmat (15.ábra). Ezen kívül szükség van még tollra és egy előre megszerkesztett és kinyomtatott táblázatra, amelyben gördülékenyen lehet vezetni a kecskék egyedi eredményeit, amelyet fűlszámhoz kötötten rögzítünk (14.ábra) ahol az első oszlopban a kecskék krotáliáján olvasható számok szerepelnek a második oszlopban pedig az adott fejés során az általuk leadott tej mennyiségét jelöli literben. Ezt követően szükségünk van egy laptopra, Microsoft Excel adatkezelő programra, hogy az általam papíron leírt anyák egyedi eredményeit rögzítsem és azokból következtetéseket tudjunk levonni a kecskék teljesítményéről.

Reggel (11.11.2021)		
1	36.402	1
2	36.410	0.9
3	36.401	0.0
4	36.421	0.2
5	36.415	0.9
6	36.422	1.2
7	36.422	0.9
8	36.431	1.5
9	36.434	0.2
10	36.434	1.2
11	36.400	0.9
12	36.403	1.2
13	36.401	1.3
14	36.412	1.2
15	36.415	0.9
16	36.433	1
17	36.435	1.5
18	36.405	1.5
19	36.432	0.7
20	36.438	1.6
21	36.434	1
22	36.434	1.7
23	36.437	2.1

14. ábra A befejes során az általam rögzített adatok (Farkas 2022)

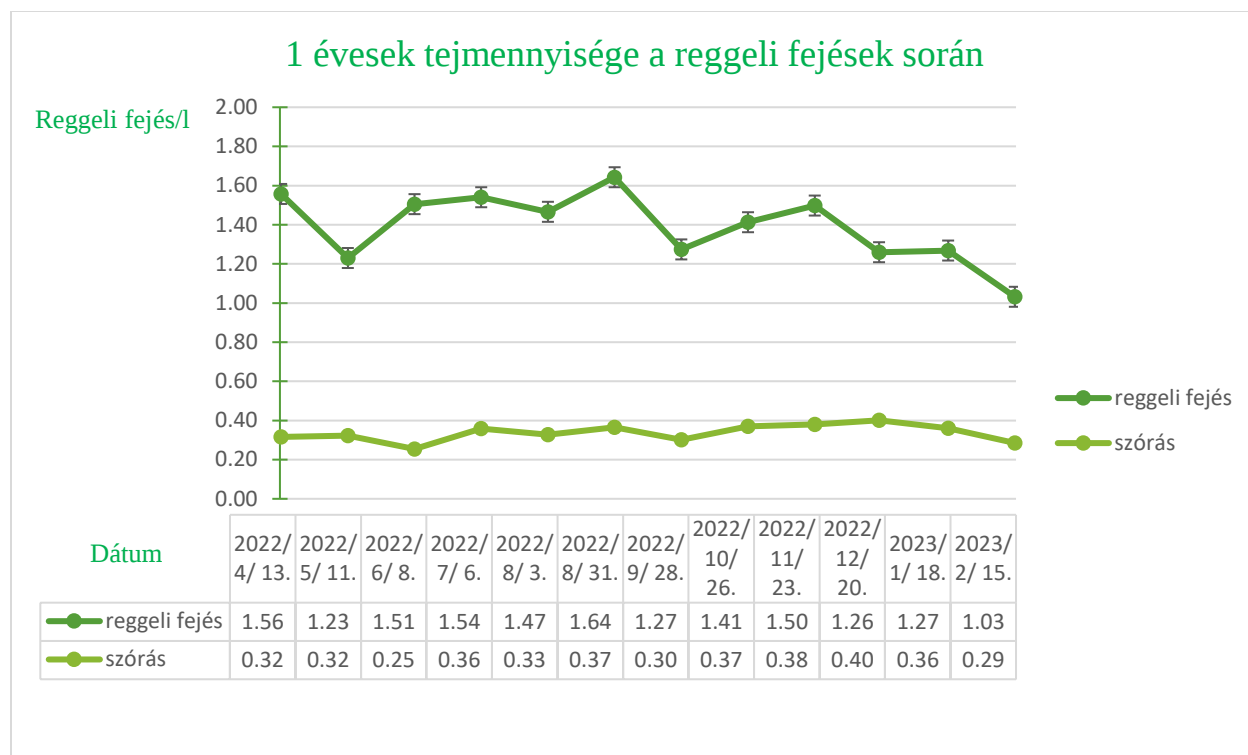


15. ábra A befejesi mérőedény (Farkas 2022)

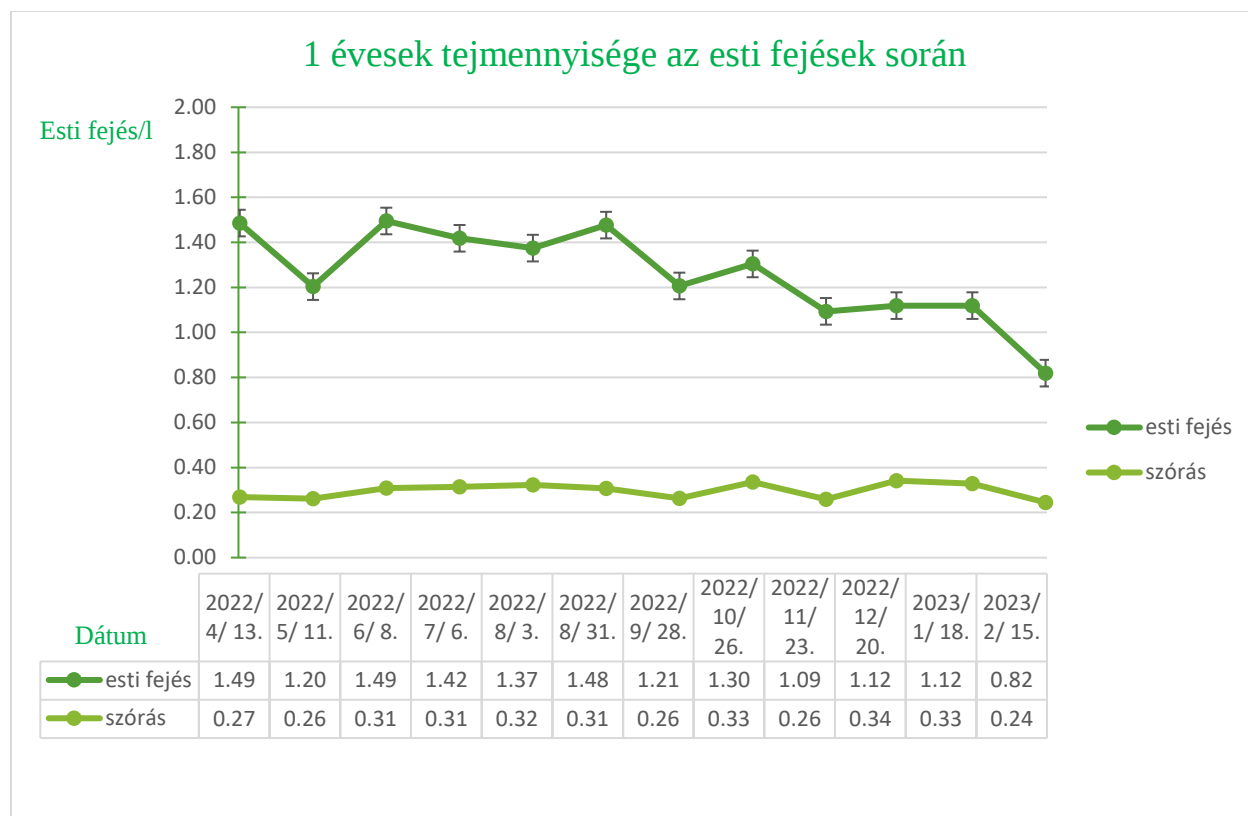
5. Eredmények ismertetése és értékelése

A tejtermelés kezdetben fokozatosan növekszik, majd a laktációs csúcsot követően csökkenő tendenciát mutat. Ezt a folyamatot egy görbe jellemzi. Az eredmények ismertetése során a korcsoportoknak megfelelően reggeli és esti, valamint befejeskori napi összes tejmenyiséget is grafikusan ábrázoltam (16-24. ábra). Ezenkívül a három korcsoport együttes termelési eredményeit is grafikonon szemléltettem (25-27. ábra).

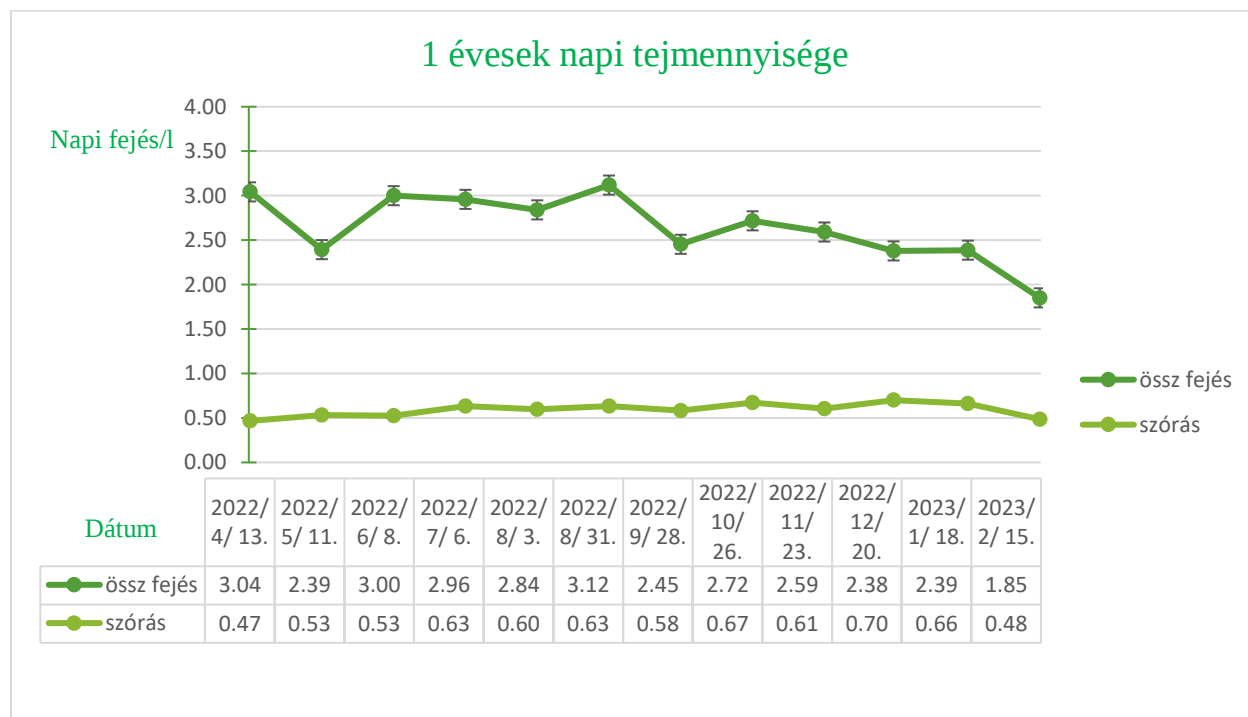
Az eredményeim alapján az itt található szánentáli tejelő anyakecskék átlagosan napi 2-4 l tejet adnak. A korcsoportok között az egyes napszakok tekintetében nem tapasztaltam eltérést a leadott tej mennyiségek tendenciáit tekintve. A reggeli befejések alkalmával az átlagos tej mennyiség mindenhol meghaladta az esti értékeket. Az első laktációs és 5 évesnél idősebb anyák laktációs görbéje egészen a 6. befejésig hasonló mintázatot mutatott, amely elmaradt a 2-5. éves korcsoportba tartozó anyákétól.



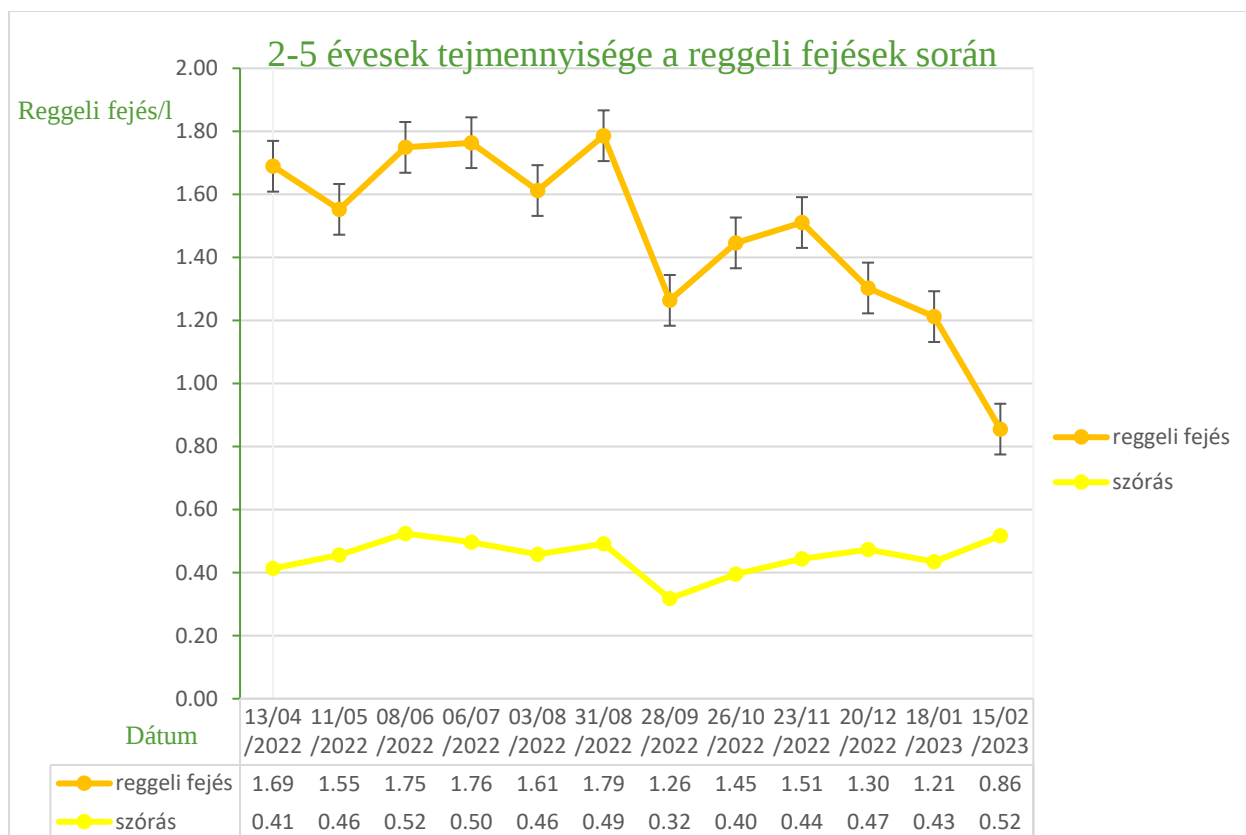
16. ábra 1 évesek reggeli eredményei (Farkas 2023)



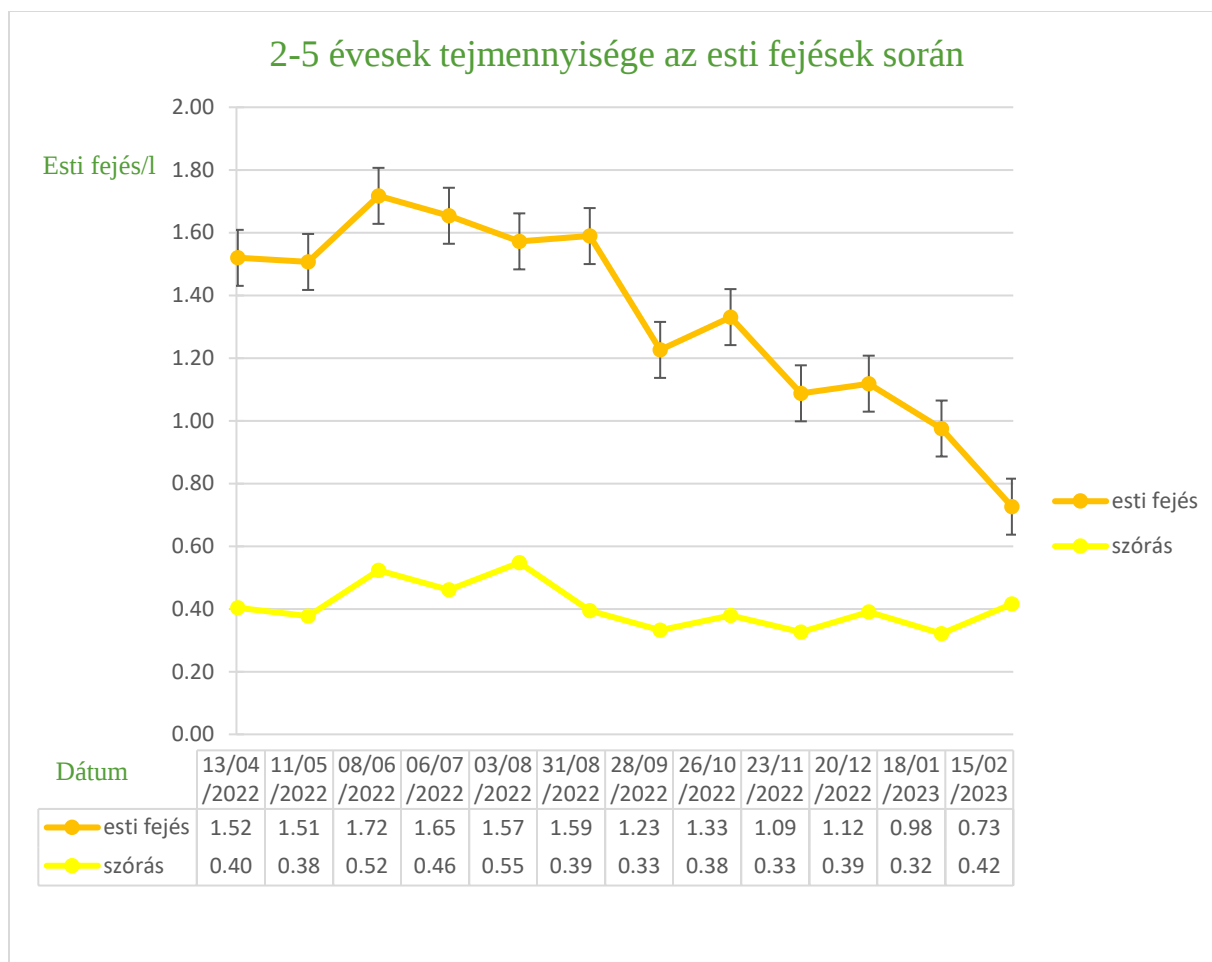
17. ábra 1 évesek esti eredményei (Farkas 2023)



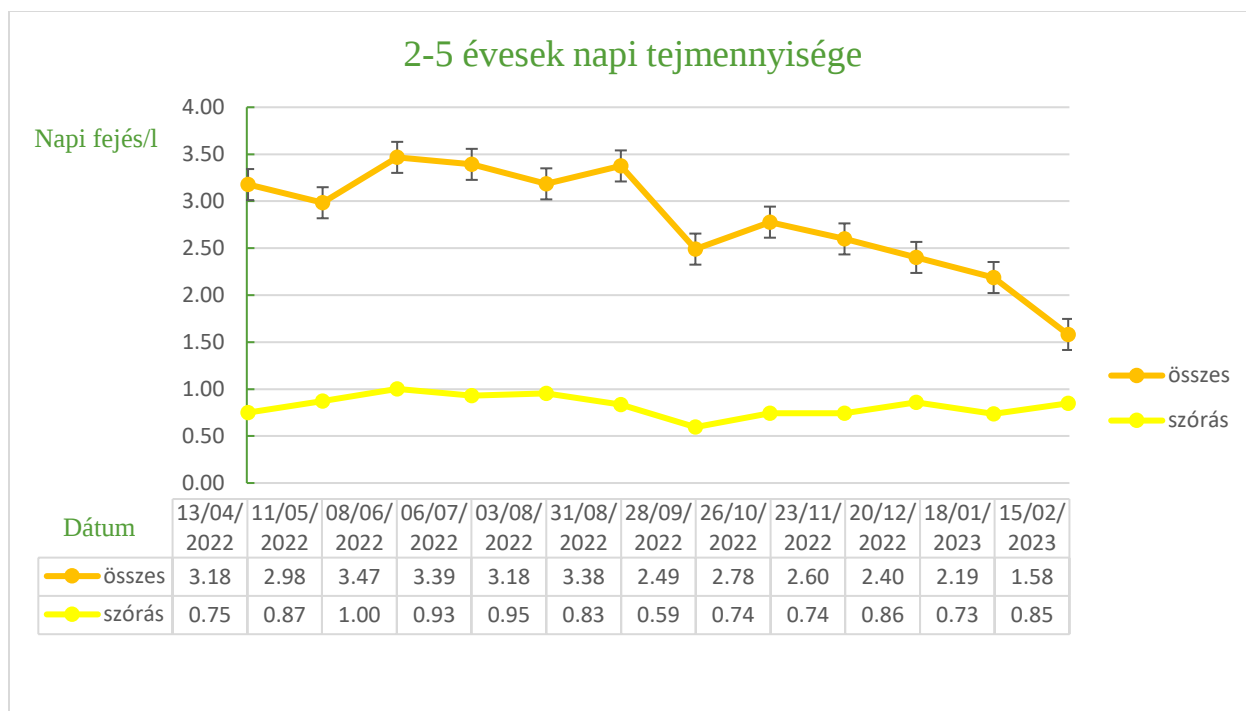
18. ábra 1 évesek napi eredményei (Farkas 2023)



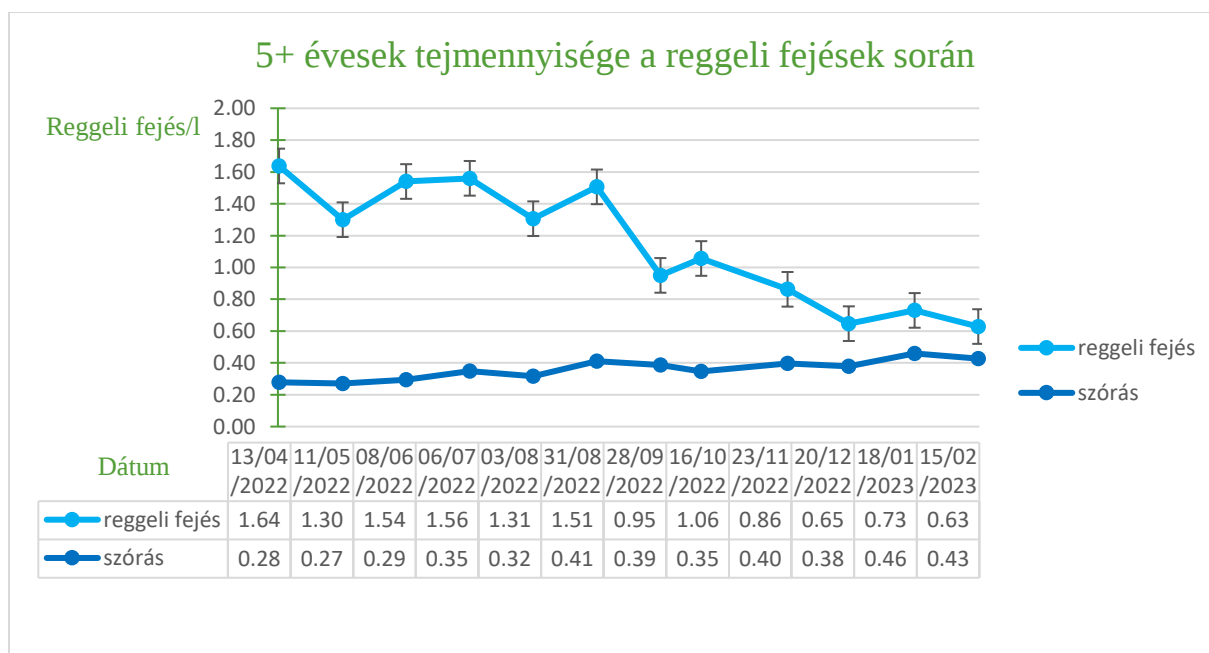
19. ábra 2-5 évesek reggeli eredményei (Farkas 2023)



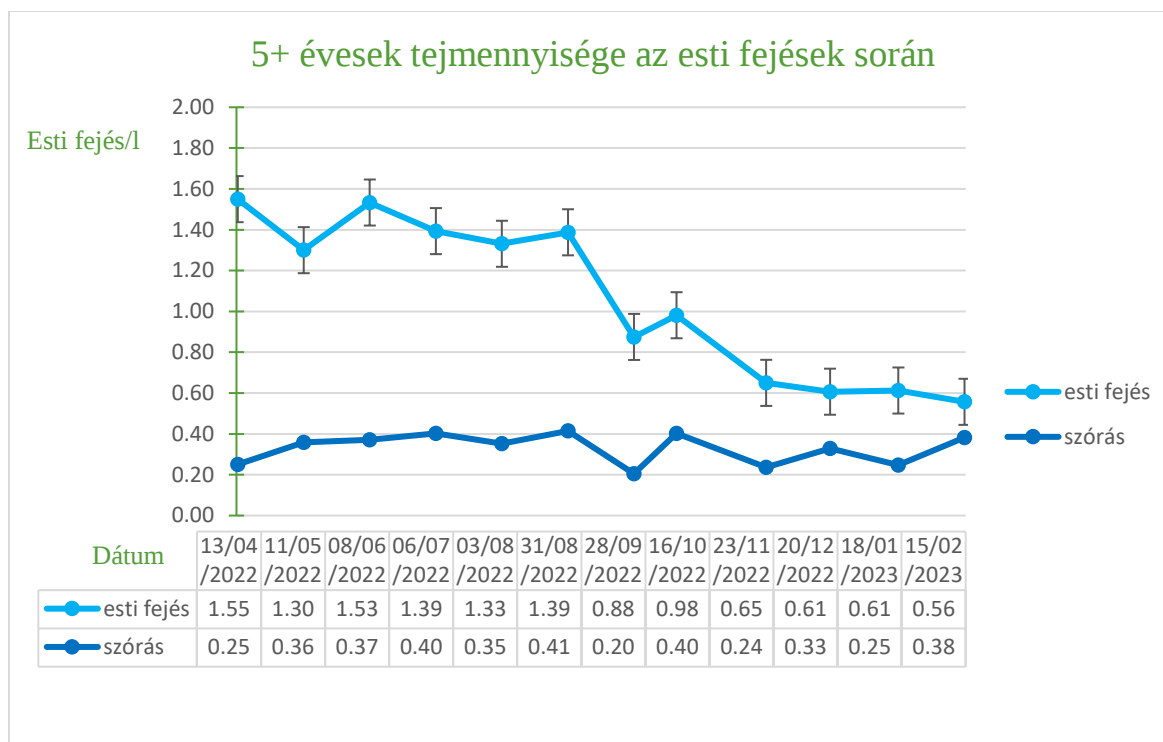
20. ábra 2-5 évesek esti eredményei (Farkas 2023)



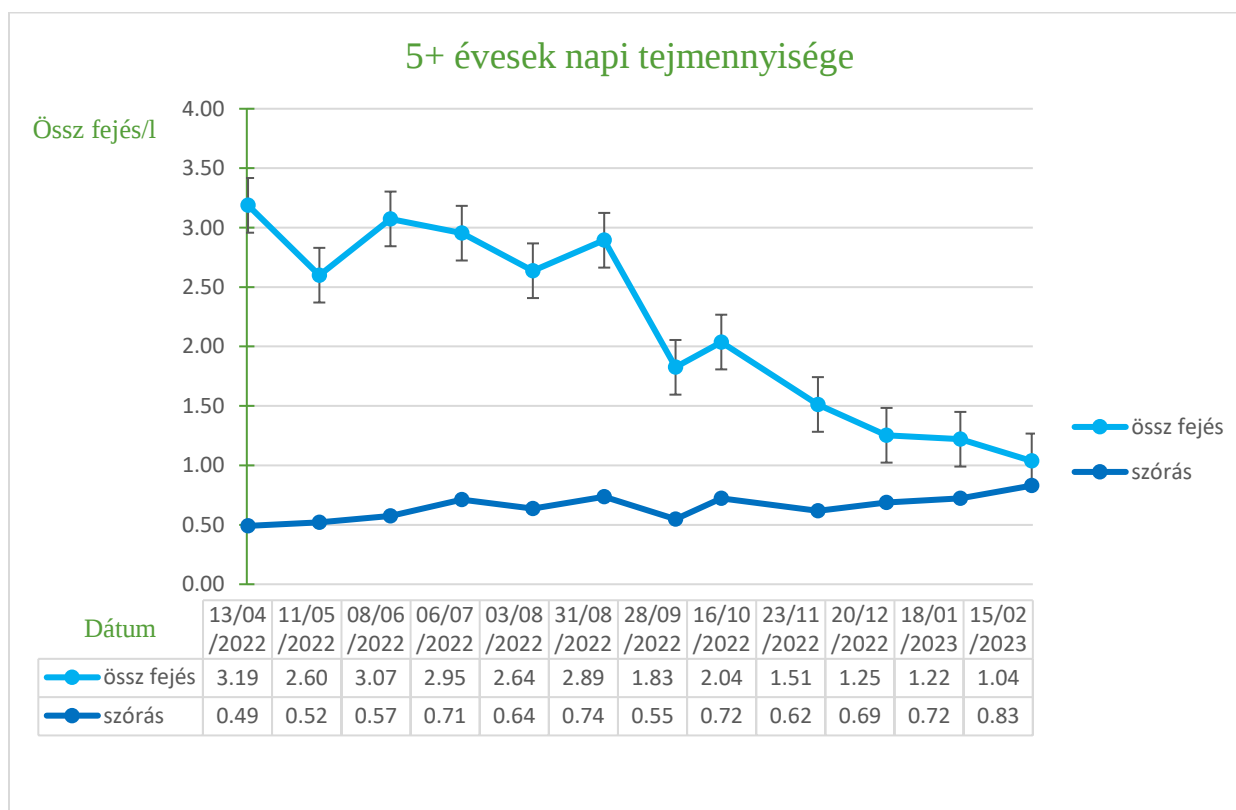
21. ábra 2-5 évesek napi eredményei (Farkas 2023)



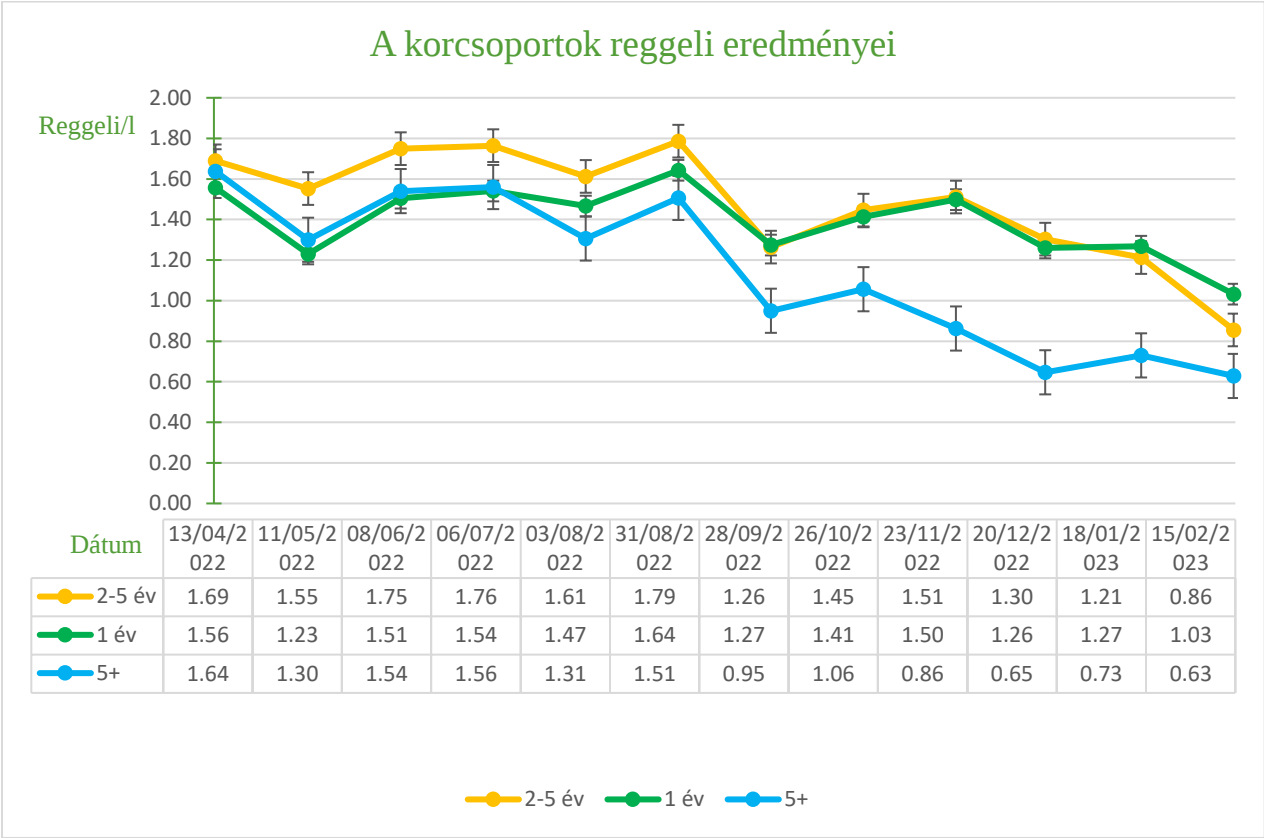
22. ábra 5+ évesek reggeli eredményei (Farkas 2023)



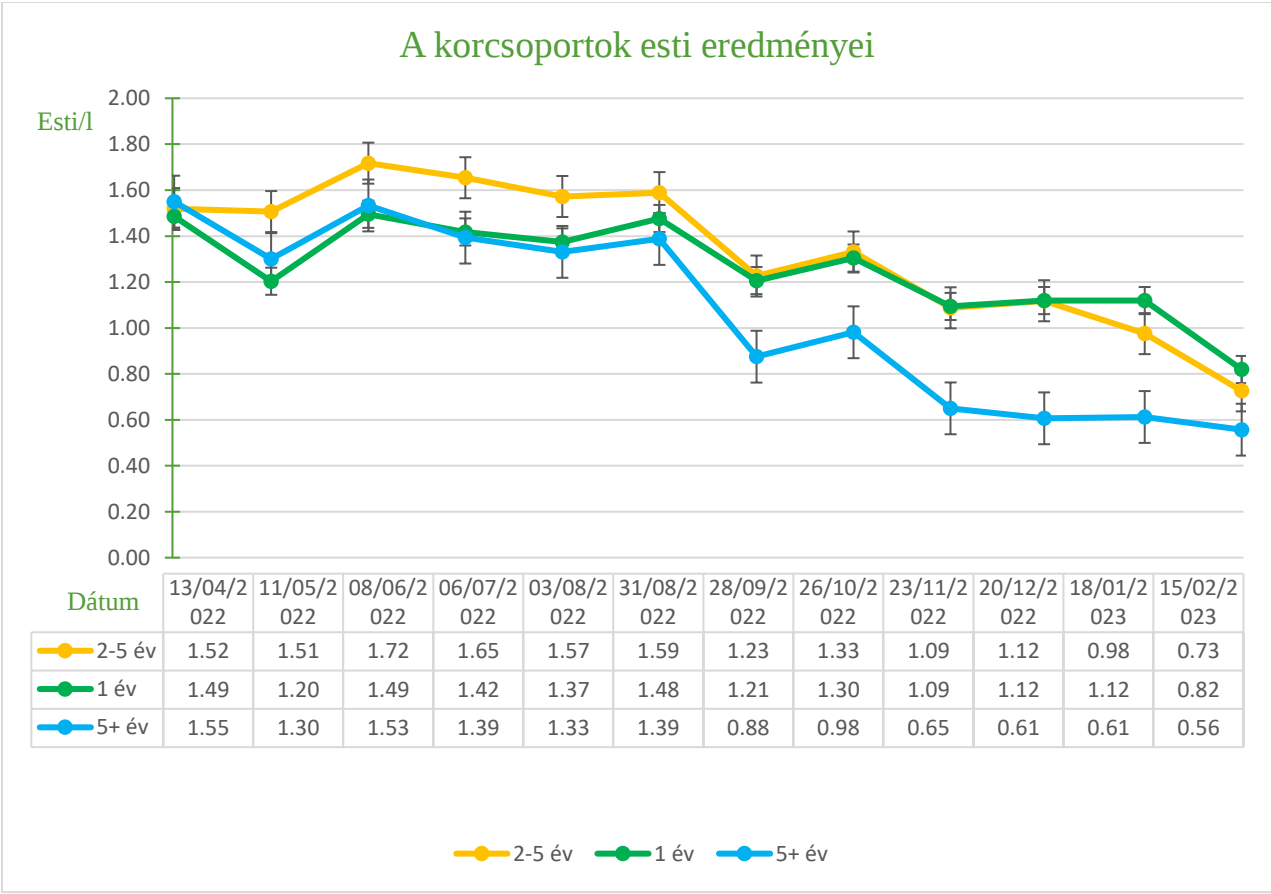
23. ábra 5+ évesek esti eredményei (Farkas 2023)



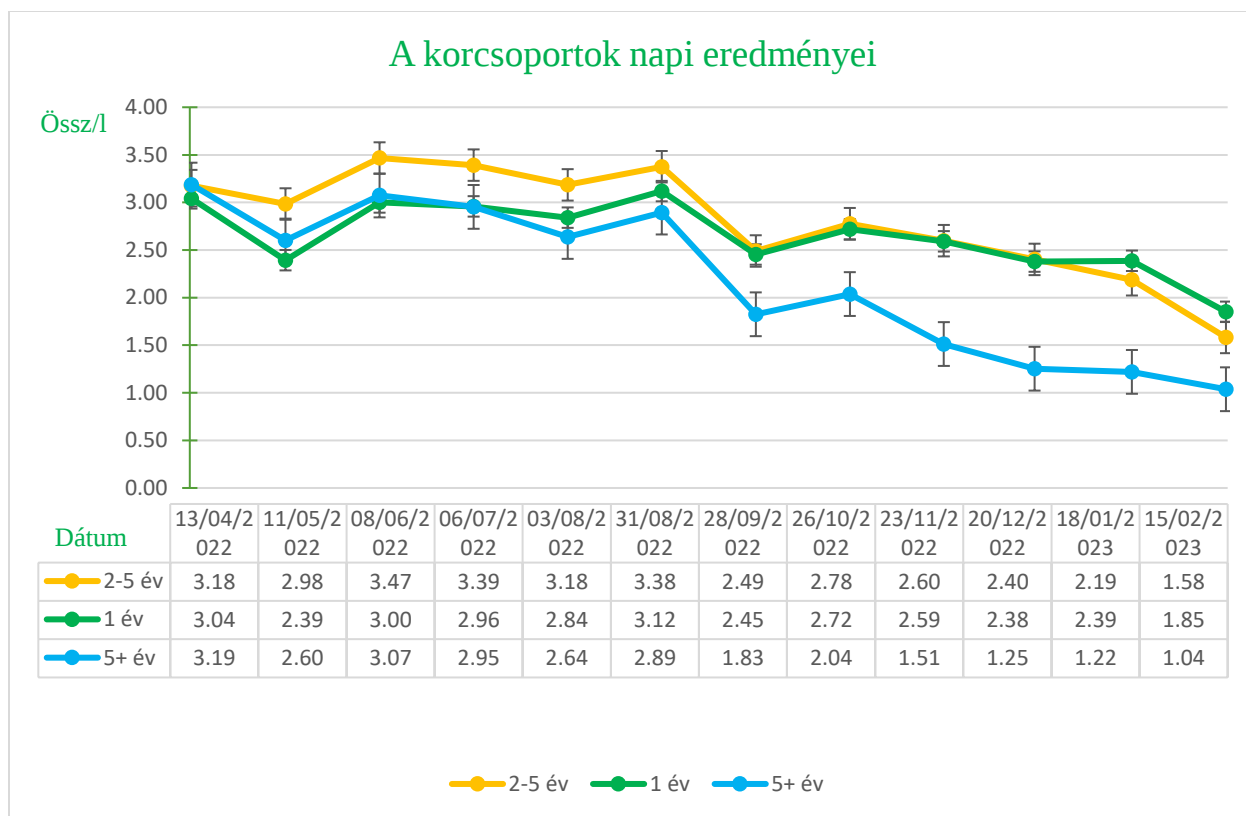
24. ábra 5+ évesek napi eredményei (Farkas 2023)



25. ábra A korcsoportok reggeli eredményei (Farkas 2023)



26. ábra A korcsoportok esti eredményei (Farkas 2023)



27. ábra Korcsoportok napi eredményeinek (Farkas 2023)

Az ábrán jól látható, hogy az általam vizsgált 128 db szánentáli fajtájú tejelő anyakecskéknél egy hirtelen teljesítmény zuhanás alakult ki a 2022. szeptember 28-án végzett (7.befejés) befejési eredmények alapján. Majd a 2022. október 26-án végzett újabb befejési mérésnél enyhén javult a szeptemberben kialakult visszaeséshez képest.

Kiderült, hogy ezt a törést a 2022-es aszályos nyári időjárás okozta. A tartós nagy forróság eleve csökkenti a tejhozamot. A korábbi évekhez viszonyított csekély mennyiségű saját előállítású szalastakarmány (réti széna) nem volt olyan minőségű, és nem hozta az elvárt beltartalmi értékeket. Tehát a réti széna, amelyet 2022. szeptemberétől kezdett fogyasztani az állomány, drasztikus módon befolyásolta a kecskék addigi tejelési eredményeit és az abból kirajzolódó görbét.

2022. szeptember 29.-i befejést követő 2022. október 26.-i befejési vizsgálatnál látható, hogy egy fajta javulás lépett fel. Ez az enyhén javuló tendencia annak köszönhető, hogy a tejelő gazdaság vásárolt lucerna szénát, annak érdekében, hogy az anyák jobb takarmányban

részesüljenek, és a korábbi teljesítmény kiesést korrigálják. Ez a korrekció a görbén is látható, hogy sikeresen működött. Csupán annál a 16 db 5+ éves korcsoportba tartozó anyakecskénél nem hozott olyan mértékű javulást, mint a másik két korcsoportnál. A 8. befejeéstől kezdődően az idősebb anyáknál (5+ év) folyamatos csökkenést tapasztaltam a befejési eredményekben. Az 1. laktációjú egyedek tejtermelése ettől a befejeéstől kezdődően a 2-5 évesek színvonalával megegyezett.

6. Következtetések és javaslatok

A kutatásaim végeztével számos következtetés vonható le, melynek egyes részei megegyeznek a szakirodalommal, ám más részei attól eltérnek.

A csoportok összesített laktációját kiértékelve arra következtetésre jutottam, hogy a 2-5 éves korig csoportba tartozó kecskék a legproduktívabbak.

Az 1 éves első laktációjukban lévő anyák vészelték át a legjobban tavalyi év viszonyosságait. Igaz, ezt a korcsoportot is befolyásolta és megviselte az általuk fogyasztott gyengébb minőségű és beltartalmú szálaskarmány, viszont ez a csoport volt képes leginkább arra, hogy ezt a 8. befejezőkor tapasztalt törést is némi külső korrekció révén visszafordítani, és visszahozni azt a tejmenyiség kiesést, ami ebben az első, vagyis 2022-es laktációjukban előfordult.

A 5+ éves korcsoport tudta ezt a megpróbáltatást a legnehezebben átvészelni. Pedig sajnos a jövőben lehet, hogy még számolni kell a tavalyihoz hasonló aszályos évekkel.

A Vida család telepén nagyon körültekintő és megfontolt szelekciós munka zajlik. A havi szinten esedékes befejezésekkel igen hamar kiszűrhetőek a nem oda illő egyedek és hamarabb kerülhetnek selejtezésre. Tehát a nem megfelelően teljesítő kecskéket nem kell a szükségesnél tovább tartani. A szint alatt teljesítő egyedek a következő tenyésztési szezonban már nem vesznek részt.

Az a megfigyelésem, hogy a takarmányok összeállításának receptúráján a jövőben érdemes volna változtatni, hogy még intenzívebb és kedvezőbb eredményeket tudjanak produkálni a már így is tejhozamra szelektált és csoportonként kiválogatott kecskék.

Úgy vélem, hogy erre érdemes volna a mostaninál nagyobb hangsúlyt fektetni, hiszen az eredmények is azt bizonyítják, hogy a takarmány váltása és annak beltartalma, minősége drasztikusan tudja befolyásolni a kecskék tejelését. A változó klimatikus viszonyok miatt pedig indokolt lehet további alternatív szálaskarmány források felkutatása és adaptálása a takarmányozási managementbe.

V. Összefoglalás

A rendszeres befejésekkel az egyedek termését figyelmekkel kísérik a laktációjuk során, hogy milyen esetleges ingadozásokkal rendelkeznek. A meghatározott laktációs görbéknek megfelelnek-e, esetleg kiváló, vagy csak elegendő-e a mutatott teljesítménye az egyedeknek, illetve, ha nem, akkor az kisselektálható az állományból.

A kecsketejtermelési vizsgálatokat azzal a prekonceptióval kezdtük meg, hogy a szánentáli kecskék a tudomány állása szerint jó tejelési eredményeket mutatnak, amelyek az egyedszelekciónak megfelelően még tovább javíthatók. Ennek megfelelően már az első laktációs korcsoport is szépen hozta a tőle elvártakat. Magasabb tejhozammal kezdték meg a tejelést, mint a felmenőik. Ez a siker a gondos szelekción és körültekintő tenyésztői munkának is köszönhető, illetve a megfelelő tartástechnológiának.

Kutatásaim alapján, arra a meglátásra jutottam, hogy a szánentáli kecskéket számos okból érdemes tartani. Az első és legfontosabb érv, amely emellett a fajta mellett szól, az a bőséges tejhozama. Ebből kifolyólag a kifejezetten tejtermelésre specializálódott telepek számára ideális választás lehet ez a kecskefajta. Ezt a hipotézist az is igazolja, hogy az általam vizsgált telep és állomány esetében egy normál laktáció során az átlagosnak tekinthető és nem kiemelkedő takarmányozás mellett, ez a fajta képes akár napi 3-4 liter tejet is adni. Mindazonáltal vizsgálataimat követően megállapítható, hogy a kifejezetten értékes, kiemelkedő receptúrát követő ellátás és gondozás mellett ez a kecske fajta akár napi 5-6 liter tejet is képes lehet termelni a laktációja során. Tartását külön indokolja – a tejtermelő képességein túl – az is, hogy ez a tejelő fajta megfelelő testarányokkal, testalkattal rendelkezik, amely alkalmassá teszi az intenzív tartástechnológiákhoz való adaptációjához. Tapasztaltam, hogy a szánen-völgyi kecske nyugodt és könnyen kezelhető fajta, emiatt is kedvelt a gazdálkodók körében.

A kutatásom eredményei beleilleszkednek abba az összképbe, miszerint ezek a kecskék világszerte megtalálhatóak, így a kecsketejtermelési piacon domináns szerepet töltenek be a szánentáli kecskék által megtermelt tej- és tejtermékek. Ezen dominancia köszönhető a fajta jó adaptív természetének, a kapcsolódó tej- és tejtermékek minőségi jellemzőinek. Ebből következően a szánenvölgyi kecskéket tenyésztő üzemek versenyképességnek és népszerűségnek örvendeznek szerte Európában.

Nagyon egészséges és ellenálló fajtának tekinthető és hosszú termelésre képes. Mi sem igazolná ezt jobban, mint az általam készített kutatási vizsgálatban is szerepelnek 8 éves és még annál is idősebb egyedek is.

Köszönetnyilvánítás

Meg szeretném köszönni Vida Jánosnak, hogy helyet biztosított számomra a saját szánentáli tenyészetükben Tabajdon, hogy elvégezhessem a vizsgálataimat és a rengeteg jó tanácsot is, amellyel segítette a munkámat az utolsó pillanatig. Kovács Ágnesnek és Máté Csabának, hogy saját tapasztalataikat és tudásukat megosztották velem, hogy ezekkel is gyarapíthassam és szélesíthessem a tudásomat a szánentáli fajtájú kecskék és a kecsketej vizsgálat terén, valamint a helyi gazdálkodóknak, akik saját tapasztalataikat osztották meg velem. A konzulensemnek Dr. Egerszegi Istvánnak, hogy irányt mutatott számomra a diplomadolgozatom elkészítése során és segített, ha abban elakadtam.

Hálás vagyok a szüleimnek, családomnak, vőlegényemnek, barátaimnak, hogy a diplomamunkám elkészítésekor is önzetlenül támogattak. Nélkülük ez nem valósulhatott volna meg.

Felhasznált irodalom

Irodalomjegyzék

- Acsai I. (2023). Szóbeli közlés. Tabajd, helyi gazdálkodó.
- Bedő S. & Vajdai I. (2001). Állattenyésztési ismeretek. gazdálkodóknak Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó 193. p.
- Farkas Cs. (2019). Tabajd mezőgazdasági és szakmai információs környezetének bemutatás [egyetemi tanulmány, Szaktanácsadás alapjai] Szent István Egyetem, Gödöllő 2. p.
- Fenyvessy J. & Csanádi J. & Csapó J. & Csapó-Kiss Zs. (2014). Tejipari technológia Tej és tejtermékek a táplálkozásban. Scientia Kiadó 31-32. p.
- Horváth Gy. (2023). Szóbeli közlés. Tabajd, helyi gazdálkodó.
- Mote, M. R. & Suttie, J. P. & Reynolds, S. G. (eds.) (2021). Sheep and Goat Handbook, Vol. 2: Nutrition, Feeding and Animal Husbandry, (Wageningen Academic Publishers, 1-18. p.
- Németh Sz. (2011). Szelekciós és Biotchnikai Módszerek Alkalmazásának Lehetőségei a Kecsketenyésztés Gazdaságossága Érdekében. Doktori (PhD) értekezés Nyugat-Magyarországi Egyetem, Mosonmagyaróvár, 21-22. p.
- Révai Á. (2006). Tabajd. Horváth Judit felelős kiadó, 99. p.
- Schandl J. (1955). Juhtenyésztés – A Kecske Tenyésztése (függelék). Mezőgazdasági Kiadó 235-236. p.
- Schandl J. (1955). Juhtenyésztés – A Kecske Tenyésztése (függelék). Mezőgazdasági Kiadó 239-244. p.
- Syaheera I., N. & Rahaman J., A. (2022). The Effect of Age Milk Yield and Milk Composition in Saanen Dairy Goats. Journal of Agriculture Science an Technology A 12 (2022), 10-14. p.
- Szigeti O. 2004. Kecsteből Készült Élelmiszerek Táplálkozási Előnyei és Fogyasztói Szokásai (Első évf.) [egyetemi tanulmány, Élelmiszer táplálkozás és marketing], Kaposvári Egyetem Gazdaságtudományi Kar, Kaposvár, 2. p.
- Zemplényi L. B. (2022). Tőgyegészségügyi vizsgálatok egy hazai lacaune tenyészetben. Diplomadolgozat Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Gödöllő, 24. p.

Webes források

- A Szarvasmarha Teljesítményvizsgálati Kódex Szerkesztő Bizottság (2002). Szarvasmarha vizsgálati kódex. letöltés helye: [https://portal.nebih.gov.hu/documents/10182/21352/Szm_Kodex2002.pdf/36adae08-e54f-406c-97f5-910d3f9b7294], letöltés ideje: [2023. 04. 10.].
- European Parliamentary Research Service (EPRS) (2017), Rachele Rossi. The sheep and goat sector in the EU – Main features, challenges and prospects. Briefing, letöltés helye: [[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/608663/EPRS_BRI\(2017\)608663_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/608663/EPRS_BRI(2017)608663_EN.pdf)], letöltés ideje: [2023. 04. 16.].

- European Parliamentary Research Service (EPRS) (2018), Rachele Rossi. The future of the EU's sheep and goat sector. European Parliament background material, letöltés helye: [[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2018/620242/EPRS_ATAG\(2018\)620242_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2018/620242/EPRS_ATAG(2018)620242_EN.pdf)], letöltés ideje: [2023. 04. 16.].
- **http1:** *Húsok/halak/tojás/Tej és tejtermékek*, Okostányár, letöltés helye: [[https://www.okostanyar.hu/okostanyar-felnott-husok-halak-tojas-tej-es-tejtermekek/](https://www.okostanyar.hu/okostanyar-felnott-husok-halak-tojas-tej-es-tejtermek/)], letöltés ideje: [2023. 04. 18.]
- **http2:** *Szánentáli, Charollais Juh Bt.*, letöltés helye: [<http://tenyallatimport.hu/szanentali.html?fbclid=IwAR0x5S7rOkHqIZxmxOCJehjO14sDiCUAxMnIUyAwimJmscQT2gBQQ3boGvQ>], letöltés ideje: [2023. 04. 16.].
- **http3:** *Saanen-völgyi kecske*, Wikipédia, letöltés helye: [https://hu.wikipedia.org/wiki/Saanen-v%C3%B6lgyi_kecske], letöltés ideje: [2023. 04. 17.].
- **http4:** *Szánentáli kecske*, Magyar Juh- és Kecsketenyésztő Szövetség, letöltés helye: [<https://mjkszh.hu/tenyesztes/fajtak/szanentali-kecske>], ideje: [2023. 01. 23.].
- **http5:** *A termelésellenőrzés története*, Állattenyésztési Teljesítményvizsgáló Kft., letöltés helye: [<https://www.atkft.hu/rolunk/>], letöltés ideje: [2023. 04. 18.].
- **http6:** *Völgyvidéki Biofarm Kft.*, Céginformáció.hu, letöltés helye: [<https://www.ceginformacio.hu/cr9310474728>], letöltés ideje: [2023. 04. 19.].
- **http7:** *Mp Armektron Fast 4 all*, Milkplan letöltés helye: [<https://milkplan.com/site/index.php/en/products/milking-systems/sheep-goat/mp-armektron-fast-4-all>], letöltés ideje: [2023. 04. 19.].
- Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (2017.) *Hogyan hat az egészségre a napi tej- és tejtermékfogyasztás?* letöltés helye: [<https://www.webbeteg.hu/cikkek/egeszseges/21708/tej-es-tejtermekfogyasztas>], letöltés ideje: [2023. 04. 18.].
- Magyar Dietetikusok Országos Szövetsége (2018). *Tej és tejtermékek: Ön tudta?* letöltés helye: [<https://www.webbeteg.hu/cikkek/fogyokura/20895/tej-es-tejtermek>], letöltés ideje: [2023. 04. 18.].
- Polgár J. P. & Toldi Gy. Juh- és kecsktenyésztés, letöltés helye: [file:///C:/Users/Farkas%20Csenge/Downloads/0059_juh_es_kecsktenyesztes.pdf], letöltés ideje: [2023. 04. 19.].
- Póti P., Weidel W., Bodnár Á., Pajor F. (2008). A magyar nemesített kecske tejtermelési tulajdonságainak értékelése, letöltés helye: [<http://animalwelfare.szie.hu/cikkek/200802/Juh-kecske/AWETH2008297302.pdf>], letöltés ideje: [2023. 04. 10.].

A felhasznált képanyag és táblázat

- *1. táblázat: Faostat*, Food and Agriculture Organization of the United Nations, letöltés helye: [<https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>], letöltés ideje: [2023. 03. 04.].

- 2. táblázat: Bedő S. & Vajdai I. aq(2001.) Állattenyésztési ismeretek gazdálkodóknak Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó 71. p.
- 3. táblázat: Vahid Y. & Kóbor J. (2003.) Korszerű tejtermelés és -feldolgozás A takarmányozástól a tejtermékekig, Szaktudás Kiadó Ház 72. p.
- 1. ábra – Szánentáli, Charollais Juh Bt. letöltés helye: [<http://tenyallatimport.hu/szanentali.html>], letöltés ideje: [2023. 04. 16.].
- 2. ábra – Szánentáli, Charollais Juh Bt. letöltés helye: [<http://tenyallatimport.hu/szanentali.html>], letöltés ideje: [2023.04.16.].
- 3. ábra – Farkas 2022.
- 4. ábra – Farkas 2023.
- 5. ábra – Farkas 2023.
- 6. ábra – Farkas 2023.
- 7. ábra – **http8** Tabajd, Google térkép, letöltés helye: [<https://www.google.hu/maps/place/Tabajd,+8088/@47.3993877,18.5963763,13z/data=!3m1!4b1!4m6!3m5!1s0x476a0e443336b4c3:0x400c4290c1e5920!8m2!3d47.4045316!4d18.6302011!16s%2Fm%2F02r1ry2?hl=hu>], letöltés ideje: [2023. 04. 17.].
- 8. ábra – Farkas 2023.
- 9. ábra – Farkas 2023.
- 10. ábra – Farkas 2022.
- 11. ábra – Farkas 2022.
- 12. ábra – Farkas 2023.
- 13. ábra – Farkas 2023.
- 14. ábra – Farkas 2022.
- 15. ábra – Farkas 2022.
- 16. ábra – Farkas 2023.
- 17. ábra – Farkas 2023.
- 18. ábra – Farkas 2023.
- 19. ábra – Farkas 2023.
- 20. ábra – Farkas 2023.
- 21. ábra – Farkas 2023.
- 22. ábra – Farkas 2023.
- 23. ábra – Farkas 2023.
- 24. ábra – Farkas 2023.
- 25. ábra – Farkas 2023.
- 26. ábra – Farkas 2023.
- 27. ábra – Farkas 2023.

- 28. *ábra* – Farkas 2022.
- 29. *ábra* – Farkas 2022.
- 30. *ábra* – Farkas 2022.
- 31. *ábra* – Farkas 2023.
- 32. *ábra* – Farkas 2023.

Melléklet



28. ábra A kecskék a fejőállásokban (Farkas 2022)



29. ábra Kecskék fejés közben (Farkas 2022)



30. ábra Befejésre előkészített fejőház (Farkas 2022)



31. ábra Milkplan tejhűtő (Farkas 2023)



32. ábra Fejőház (Farkas 2023)

Nyilatkozat



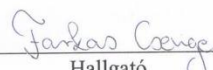
Szent István Campus, Gödöllő
Cím: 2100 Gödöllő, Péter Károly utca 1.
Tel.: +36-28/522-000
Honlap: <https://godollo.uni-mate.hu>

NYILATKOZAT

Alulírott FARKAS CSENGE, a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, SZENT ISTVÁN Campus, OSZTATLAN AGRÁRMÉRNÖK szak nappali/levelező* tagozat végzős hallgatója nyilatkozom, hogy a dolgozat saját munkám, melynek elkészítése során a felhasznált irodalmat korrekt módon, a jogi és etikai szabályok betartásával kezeltem. Hozzájárulok ahhoz, hogy Záródolgozatom/Szakdolgozatom/Diplomadolgozatom egyoldalas összefoglalója felkerüljön az Egyetem honlapjára és hogy a digitális verzióban (pdf formátumban) leadott dolgozatom elérhető legyen a témát vezető Tanszéken/Intézetben, illetve az Egyetem központi nyilvántartásában, a jogi és etikai szabályok teljes körű betartása mellett.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*

Kelt: 2023 év 05 hó 03 nap


Hallgató

NYILATKOZAT

A dolgozat készítőjének konzulense nyilatkozom arról, hogy a Záródolgozatot/Szakdolgozatot/Diplomadolgozatot áttekintettem, a hallgatót az irodalmi források korrekt kezelésének követelményeiről, jogi és etikai szabályairól tájékoztattam.

A Záródolgozatot/Szakdolgozatot/Diplomadolgozatot záróvizsgán történő védelemre javaslom / nem javaslom*.

A dolgozat állam- vagy szolgálati titkot tartalmaz: igen nem*

Kelt: 2023 év 05 hó 03 nap


Belső konzulens