

## FÖLDBIRTOKREFORM ÉS TETANUS.

Írták: PROCHNOW FERERC dr. és MÉRA ZOLTÁN dr.

Hazánkban a tetanus-kérdést időszerűvé teszi a földbirtok-reform. Általában úgy tudjuk, hogy a tetanus azokban a mezőgazdasági jellegű országokban fordul elő leggyakrabban, amelyekben intenzív a földművelés és állattenyésztés. A Bakay és Klimkó-féle gyűjtőstatisztikából értesülünk, hogy nálunk a tetanusban megbetegedettek 87.6%-a foglalkozás szerint földműves és hozzátartozója: ezek ugyanis a földek munkálása alkalmával szenvedik el azokat a sérüléseket, illetőleg a földeken való mezítláb járkálás alkalmával szerzik azokat a lábsérüléseket, amelyekből a tetanus-fertőzés kiindul és betegséggé fejlődik. Ezt igazolják *Hüttl*, *Szües* és *Csiki* statisztikái is. Kétségtelen tehát, hogy a földeknek főleg kézi munkával való művelése, a földeknek állati trágyával való javítása, az állattenyésztés szintje, minőségi és mennyiségi szempontból azok a tényezők, amelyek egyéb körülmények (talajviszonyok és csapadék, az egyén önvédelme, közegészségügyi szolgálat) közrejátszásával döntően befolyásolják egyrészt a tetanus elterjedését, másrészt a fertőzés bekövetkezését, illetőleg a sérülés-fertőzés betegséggé alakulását. Ezeknek a tényezőknek és körülményeknek jelentőségéről előző dolgozatunkban részletesen beszámoltunk.

A bevezetett földbirtokreform kétségtelenül alapjában változtatta meg az ország mezőgazdasági berendezkedését, illetőleg mezőgazdasági szerkezetét. Indokolt tehát az a törekvésünk, amely a tetanus-kérdést ezzel kapcsolatban óhajtja vizsgálni. Már eleve is megalapozottnak látszik azon fölvetelünk, hogy a kisbirtokrendszer révén egyrészt fokozódik a földek fertőződése tetanussal, másrészt növekedik az agrárnépsűrűség is, ami kézi munkával kapcsolatban elősegíti az emberi tetanus-fertőzést. E kérdés tárgyalására a következő kiindulási állapot választottuk:

I. A tetanus előfordulási gyakorisága tekintetében alapul szolgál a Bakay és Klimkó-féle gyűjtőstatisztika. Ez az 1928—31. években hazánkban észlelt és bejelentésre is kötelezett tetanus-éseket öleli föl vármegyénként csoportosítva. (Lásd előző dolgozatunk 2. számú táblázatát, valamint ezen dolgozatunk grafikonját).

II. Magyarország mezőgazdasági szerkezetének pontos statisztikája *Kiss Albert* „Mezőgazdaságunk fejlődése 1895—1935” című kitűnően megszerkesztett monográfiájában áll rendelkezésünkre. Meg kell említenünk, hogy ez a statisztika csak 15 vármegye ezirányú adatait tartalmazza.

III. Az állatállomány abszolút számát a magyar statisztikai évkönyv 1931. évi kötetéből állapítottuk meg; *Kiss Albert* fenti munkája ugyanis az állatállományt csak százalékos megoszlásban tünteti föl.

IV. A talajviszonyokra és az évi csapadék mennyiségre vonatkozó adatokat megtaláltuk *Kreybig Lajos* „Magyarország átnézetes mezőgazdasági talajegységei” térképén, illetőleg *Csiki János* által szerkesztett és *Beke László* tervei szerint összeállított „Mezőgazdasági cikkeink legjobb termőhelyei” című munkában.

Mindenekelőtt el kell ismernünk, hogy a kiindulási alap meghatározása bizonyos hibaforrások mellett történhetett. Az egyik hibaforrás az, hogy csak 15 vármegye megfelelő adatait tudtuk feldolgozni, másik az, hogy *Kiss Albert* fenti munkája hazánk 1935. évi mezőgazdasági szerkezetét mutatja be, míg a Bakay-Klímó-féle gyűjtőstatisztika az 1928—31. évek tetanus morbiditásáról számol be. Az első hibaforrás miatt természetesen csak Magyarország bizonyos területeire vonatkozhatnak megállapításaink, anélkül, hogy ez lényegében befolyásolná a végső következtetéseket. A másik hibaforrás szintén nem nagy jelentőségű, mivel valószínű, hogy Magyarország mezőgazdasági szerkezete az 1928—31. években alig mutat eltérést az 1935. évével szemben.

Most már az előző dolgozatunkban pontosan körülvonalozott szempontoknak megfelelően csoportosítottuk a tetanus elterjedésére, a tetanus-fertőzés bekövetkezésére, és a tetanus-fertőzés betegséggé váló fejlődésére alkalmas kedvező, illetőleg kedvezőtlen feltételeket.

A) *A tetanus elterjedésére kedvező, illetőleg kedvezőtlen feltételek.*

Ezek alatt értjük azokat a tényezőket, körülményeket, amelyek a földnek tetanussal való fertőződését elősegítik, illetőleg gátolják.

1. Kedvező feltételeket teremt a művelési ágak azon megoszlása, hogy egy vármegyében a szántóföld, kert és szőlő területének aránya jóval meghaladja a rét, legelő, erdő, műveletlen terület arányát. Másszóval minél intenzívebb a földművelés, annál valószínűbb a földnek tetanussal való fertőződése. Termé-

szetes tehát, hogy abban a vármegyében, ahol a szántóföld, kert és szőlő területe aránytalanul kisebb, ott a tetanus elterjedésével kevésbé lehet számolnunk.

2. A földbirtok megoszlása tekintetében kedvező feltétel a sok törpe- és kisbirtok a kevés nagybirtokkal szemben. A kis- és törpebirtokokon belterjes gazdálkodás folyik, nagyobb az állatállomány, fokozottabban trágyázzák a földet és nagyobb az agrárnépsűrűség. Kedvezőtlen feltétel viszont a nagybirtokok túlsúlya, mivel ezeken általában külterjes gazdálkodás folyik; kisebb az állatállomány, fokozottabb a műtrágyázás és kisebb az agrárnépsűrűség.

3. Az agrárnépsűrűség kedvező feltételként számít akkor, ha ugyanazon területen egyik vármegyében több földműves dolgozik, viszont kedvezőtlen, ha egy másik vármegyében ugyanezen területen kevesebb földműves végzi munkáját, természetesen azért, mivel ezek nagyrésze bacillusgazda is lehet.

4. Az állatállomány viszonylagos és abszolút száma kedvező, vagy kedvezőtlen feltételként szerepelhet. Ha bizonyos területen a szarvasmarhák és lovak száma nagy, akkor egyrészt az ürülék távozása, másrészt a térszerű trágyázás révén fokozottabb a föld tetanussal való fertőződése.

5. A talajviszonyok tekintetében elfogadjuk *Bakay és Klímó* megállapításait. Eszerint a tetanus elterjedésére kedvező a mezőségi vályogos talaj, csernozjom (altalaj sárgaföld, lösz), réti agyag (altalaj tavi márga), fakószürke vályog (altalaj szürke agyag, helyenként márga). Kedvezőtlen feltételt teremtet viszont a futóhomok, sziksós, homokos és öntéstalaj.

6. Úgy látszik és erre *Bakay és Klímó* is felhívják a figyelmet, hogy bizonyos fizikai és kémiai tényezők, illetőleg körülmények is szerepet játszanak adott talajok tetanussal való fertőzésének biztosításában. Minél kevésbé kötött a talaj, annál inkább ki van téve váltakozásnak a szél és a nedvesség hatására. Érthető tehát, hogy a homoktalaj nem igen rögzíti a tetanus-sporát, mivel azt a szél könnyen felkavarja, hordja, a napsugár könnyen átjárja; a nedvességet sem tartja, felszínéről a csapadék könnyen elpárolog, vagy a mélyebb rétegekbe gyorsan, ellenállás nélkül beszivárog. Ezzel szemben az agyag a nedvességet jól tartja, tehát változásnak kevésbé van kitéve. A sziksós talajok esetén *Bakay* szerint kémiai tényezők is érvényesülhetnek, amelyek a tetanus-spora életfeltételeit csökkenthetik. Mindezen fejtegetések alapján valószínűnek kell tartanunk, hogy az évi csapadék-mennyiség is adott talajok esetén kedvező, illetőleg ked-

vezőtlen feltételként szerepelhet a tetanus elterjedése tekintetében. Ezt az adatot is számításba vettük.

*B) A tetanus-fertőzésre kedvező és kedvezőtlen feltételek.*

Ezek alatt értjük azokat a tényezőket, amelyek a sérülések számát csökkentik vagy növelik.

1. Agrárnépsűrűség tekintetében: minél több földműves dolgozik adott területen, annál többen sérülhetnek és fertőződhetnek. Viszont kevesebb földmunkás esetén a sérülések abszolút száma is kisebb.

2. Az állatállomány minőségi és mennyiségi tekintetben akkor szerepel kedvező feltételként, ha különösen lovak és szarvasmarhák ápolása kapcsán sérülnek a földművesek, mert éppen a és a szarvasmarhák ürüléke majdnem 100%-ban tartalmazza a tetanus-bacillust, illetőleg sporát.

3. A gazdasági gépek száma föltétlenül befolyásolja a sérülések számát. Minél több gazdasági géppel művelik a földet, annál inkább csökken a földdel fertőzött kézsérülések száma, viszont gazdasági gépek nélküli földművelés erősen növeli az accidentális kézsérüléseket. Emellett a gépsérülések — mint nagyobb sérülések esetén — a sérült föltétlenül orvosi ellátásban, tehát védelemben részesül. Ugyanezt nem állíthatjuk a kézimunka útján támadó jelentéktelen sérülésekről.

4. Mivel a Bakay- és Klimkó-féle gyűjtőstatisztika szerint az összes tetanus-esetek 53,2%-ban lábsérülésből indult ki a fertőzés, indokolt az a fölvétel, hogy a rossz szociális viszonyok kedvezően befolyásolják a tetanus-fertőzést. Másszóval hazánkban a tetanus-kérdés az esetek több, mint 50%-ában cipőkérdés.

*C) A tetanus sérülés-fertőzés betegséggé fejlődésére kedvező és kedvezőtlen feltételek.*

Kétségtelen, mint erre *Bakay és Klimkó* is rámutattak statisztikájukban, hogy ott fordul elő gyakrabban tetanus, ahol a sérültek egyrészt önmagukat nem részesítik megfelelő védelemben, másrészt nem az orvost, illetőleg a kórházat keresik föl, hanem a kuruzslókat, akik népies szerekkel kezelik őket. Viszont ott, különösen városokban, ahol a lakosság általános műveltsége nagyobb, sűrűbb az orvosi szolgálat, több a kórház, ritkábban észlelik a tetanust.

A fenti 3 osztályba (A, B, C) sorolt kedvező, illetőleg kedvezőtlen feltételeknek megfelelő adatok általában számszerűen is feltüntethetők a vármegyék területének megfelelően. Ezeket az adatokat a következő rovatokban foglaltuk össze. (Lásd 1. számú táblázatunkat):

i. sz. táblázat.

Sorszám	Vármegye	Művelési ágak megoszlása			Földbirtok megoszlása		Agrárnépsűrűség		Állatállomány szarvasmarhaegységben	Ezer lakosra eső állatállomány abszolút számokban		Fontosabb mezőgazdasági gépek sűrűsége gazdaságonként törpe és kisbirtokon száz kat. holdra jutott db
		szántó, kert, szőlő %	rét, legelő %	erdő és egyéb %	törpe és kisbirtok %	nagybirtok %	szánfó, kert, szőlő 100 kat. holdján	szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 kat. holdján		szarvasmarha	ló	
1	Hajdu	80·1	15·2	4·7	71·9	9·6	44	30	22	305·0	199·8	14·07
2	Békés	87·5	8·3	4·2	69·8	18·8	41	36	27	153·6	144·0	14·09
3	Szolnok	83·0	13·2	3·8	61·8	11·4	38	31	24	180·1	132·4	15·33

4	Tolna	77·2	10·7	12·1	66·1	23·7	41	34	37	326·0	147·5	35·66
5	Fejér	74·1	12·8	13·1	42·7	43·6	34	28	30	335·6	139·3	29·45
6	Szabolcs	81·7	11·0	7·3	49·2	26·8	45	38	27	222·7	103·4	17·26
7	Somogy	62·1	15·2	22·7	45·5	44·9	40	31	36	373·0	180·5	32·29
8	Zala	51·9	19·5	27·6	54·2	31·9	61	46	40	374·3	83·2	23·27
9	Baranya	72·7	10·9	16·4	67·8	23·1	39	31	40	408·2	197·7	37·94
10	Csongrád	78·5	15·0	6·5	77·5	9·4	42	34	29	441·4	432·1	16·40
11	Heves	66·0	13·2	20·8	55·8	27·8	55	42	26	175·8	97·9	19·18
12	Veszprém	63·0	13·0	24·0	50·8	38·1	40	31	32	364·9	92·5	25·40
13	Borsod-Gömör-Kishont	57·9	13·9	28·2	55·5	27·7	49	36	28	248·9	118·6	24·29

14	Vas	64·7	14·4	20·9	66·3	18·9	46	37	39	420·4	66·2	39·96
15	Pest-Pilis-Solt-Kiskun	67·8	20·6	11·6	66·4	14·8	45	33	23	225·8	197·1	45·09

1. A föld művelési ágak szerinti megoszlását; és pedig *a)* szántó, kert, szőlő, *b)* rét, legelő, *c)* erdő és egyéb rovatokban közöljük. 2. A földbirtok megoszlását két csoportban tárgyaljuk. Az első csoportban a törpe- és kisbirtokok, a másik csoportban a nagybirtokok százalékos megoszlását tüntetjük föl. A középbirtokok százalékos arányának közlésétől most eltekintünk (lásd később). 3. Az agrárnépsűrűséget részint a szántó, kert, szőlőterület 100 kat. holdjára, részint a szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 kat. holdjára vonatkoztatva adjuk meg. 4. Az állatállományt szarvasmarhaegységben (1 szarvasmarha, 1 ló, 5 sertés vagy 10 juh) fejeztük ki és úgy a 100 kat. holdon aluli, mint a 100 kat. holdon felüli birtoktípusra tüntettük föl; az adatok 100 kat. hold területre vonatkoznak. Külön rovatban tüntetjük föl a szarvasmarhák és a lovak abszolút számát vármegyénként 1000 lakosra vonatkoztatva. 5. A gazdasági gépek számát csupán a törpe- és kisbirtokok 100 kat. holdjára vonatkoztatva jegyeztük föl.

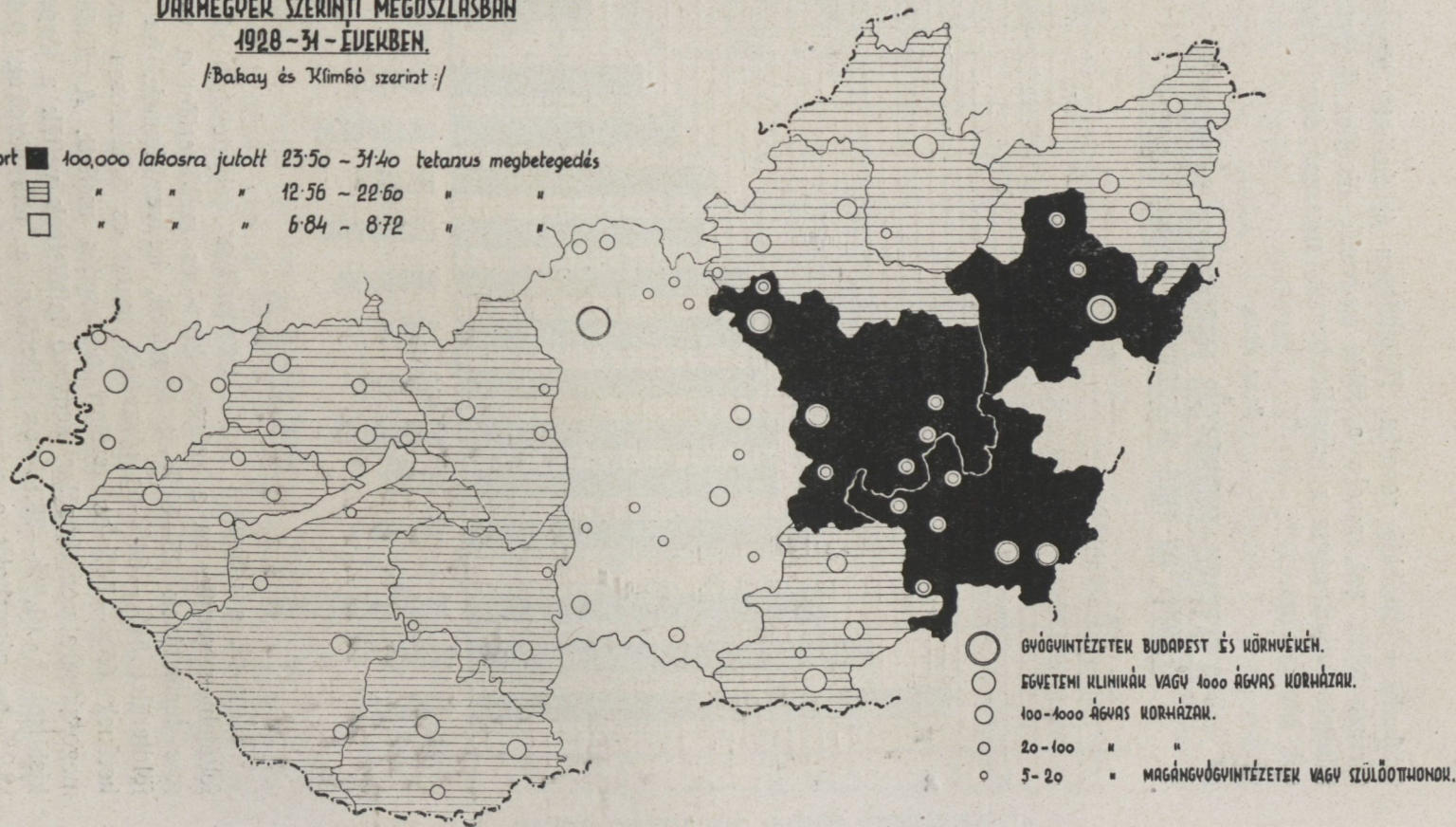
Hogy az egyes vármegyékre változó arányszámokban kimutatott tetanus-morbiditást a fent közölt adatok (kedvező és kedvezőtlen feltételek) birtokában megvilágíthassuk, az áttekinthetőség kedvéért 3 csoportba (A, B, C) soroltuk a vármegyéket a morbiditási arányszám alapján. Az első csoportba tartoznak Hajdú-, Békés- és Szolnok-vármegyék, amelyekben a tetanus a leggyakrabban fordul elő 31.4—26.3—23.5 arányszámokkal. A második csoportban szerepel 10 vármegye és pedig Tolna-, Fejér-, Szabolcs-, Somogy-, Zala-, Baranya-, Csongrád-, Heves-, Veszprém- és Borsód—Gömör—Kishont-vármegye: ezeknek arányszáma 12.56 és 22.66 között mozog. Végül a harmadik csoportba soroltuk Vas- és Pest-vármegyéket, amelyekben a tetanus a legritkábban fordul elő, 8.72, illetőleg 6.84 arányszámmal. Ezen csoportosításunkat szemléltetően mutatja be 1. és 2. számú ábránk. A vázlatos térképen ábrázoljuk a gyógyintézetek minőségét és számát is vármegyénkénti megoszlásban; és pedig külön vettük Budapest és környéke gyógyintézeteit, egyetemi klinikákat és 1000 ágyas kórházakat, külön 100—1000 ágyas, külön a 20—100 ágyas kórházakat, valamint az 5—20 ágyas magángyógyintézeteket, illetőleg a szülőotthonokat.

Azokat a számokat és adatokat, amelyek a tetanus elterjedésére és a fertőzésre kedvező és kedvezőtlen feltételeket jellemzik, szintén 3 csoportba osztottuk. Az adatainkat kifejező számok meglehetősen nagy szélességben mutatják be a feltételek jelentőségét. A talált szélső értékeket soroltuk a kedvező, illetőleg a kedvezőtlen feltételeket jelentő rovatba, a középértékeket pedig a fel-

**A TETANUS ELŐFORDULÁSI GYAKORISÁGA  
VÁRMEGYÉK SZERINTI MEGOSZLÁSBAN  
1928-31 ÉVEKBEN.**

/Bakay és Klímko szerint:/

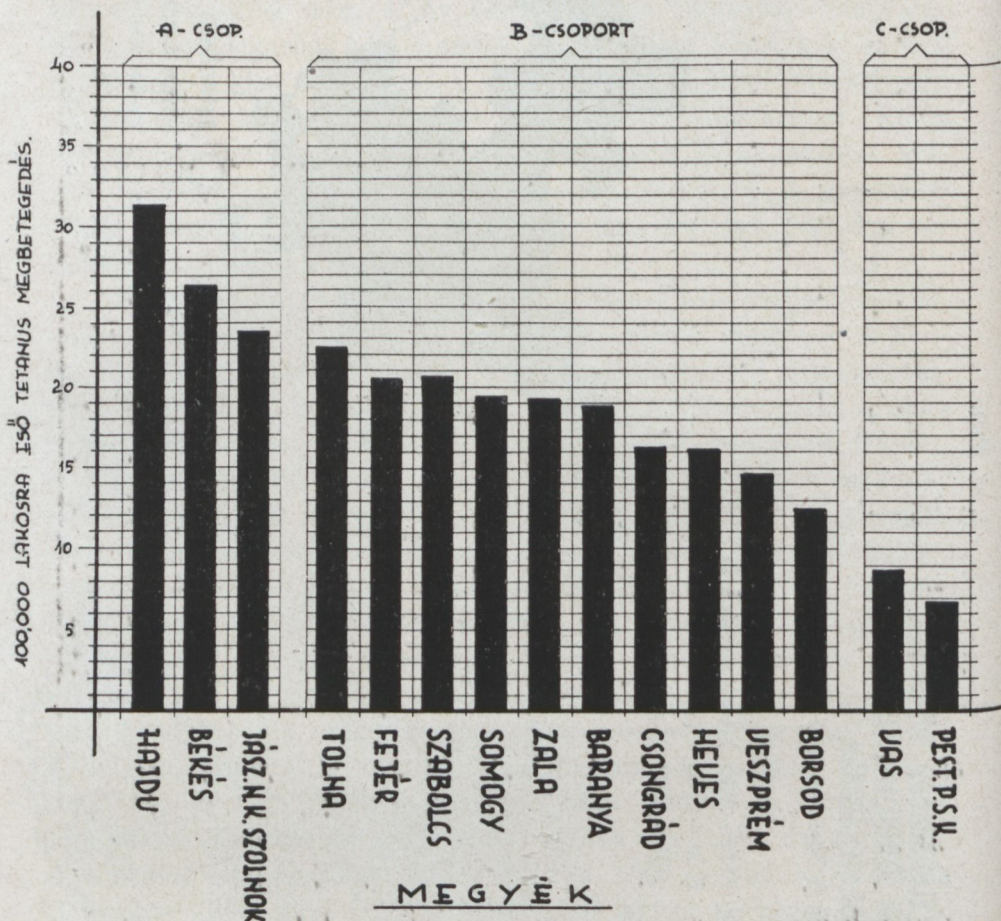
A-csoport	■	100,000 lakosra jutott	23.50 - 31.40	tetanus megbetegedés	
B- "	▨	" "	12.56 - 22.60	" "	" "
C- "	□	" "	6.84 - 8.72	" "	" "



tételesen értékelhető rovatba. Feltételesen értékelhető tényezőnek tartjuk tehát azt, amely a többi kedvező, illetőleg kedvezőtlen feltétel mellett egyszer jelentéktelennek, másszor döntő érvényűnek bizonyulhat.

2. sz. ábra.

**A TETANUS-MORBIDITÁS MEGOSZLÁSA VÁRMEGYÉK SZERINT AZ 1928-31 ÉVEKBEK, 100,000 LAKOSRA.**



Így pl. a művelési ágak megoszlása tekintetében kedvező feltételnek vettük, ha a szántó-, kert- és szőlő-terület a vármegye területének 75—87%-át képviseli, kedvezőtlennek, ha ezen fölterület 51%—64%-os részvételt mutat és feltételesen értékelhetőnek 65%—74%-os területi részesedés mellett. A földbirtok megoszlására vonatkozólag kedvező feltételnek vettük a törpe- és kisbirtokok 61.8%—77.5%-os, illetőleg a nagybirtokok 9.4%—18.9%-os részvételét a vármegye egész területéből. Kedvezőtlen



feltételnek a törpe- és kisbirtokok 42.7%—50.8%-os, illetőleg a nagybirtokok 31.9%—44.9%-os területi részesedését. A feltételelesen értékelhető rovatba soroltuk a törpe- és kisbirtokok 54.2%—55.8%-os, illetőleg a nagybirtokok 23.1%—27.8%-os területi részesedését. Így jártunk el a csapadék-mennyiség, agrárnépsűrűség, az állatállomány és a mezőgazdasági gépek tekintetében is. Ezt a csoportosítást részletesen mutatja be 2. számú táblázatunk.

2. sz. táblázat.

A tetanus morbiditását befolyásoló tényezők		A tetanus morbiditása szempontjából		
		kedvező	feltételelesen értékelhető	kedvezőtlen
Évi csapadék mennyiség		700—900 mm	550—650 mm	450—550 mm
Művelési ágak megoszlása	szántó, kert, szőlő	75 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —87 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	65 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —74 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	51 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —64 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	erdő és egyéb	3·8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —7·3 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	11·6 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —16·4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	20·8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —28·2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Földbirtokok megoszlása	törpe és kisbirtok	61·8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —77·5 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	54·2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —55·8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	42·7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —50·8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
	nagybirtok	9·4 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —18·9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	21·1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —27·8 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	31·9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> —44·9 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
Agrárnép-sűrűség	szántó, kert, szőlő, egy-egy holdjára esett östermelő	46—61	41—45	34—40
	szántó, kert, szőlő, rét, legelő, egy-egy holdjára esett östermelő	38—46	34—37	28—33
Állatállomány szarvasmarhaegységben		36—40	28—32	22—27
Gazdasági gépek törpe és kisbirtokon		14·07—19·18	23·27—29·45	32·29—45·09

Végül a 3. számú táblázaton és a 3. számú ábrán feltüntetjük a közép- és nagybirtokok százalékos részvételét a vármegyék területéből, valamint ezen területeknek szántóföldre eső százalékos részvételét.

Ott várható ugyanis a leghatalmasabb emelkedése a tetanus-morbiditásnak, ahol a felosztásra került közép- és nagybirtokok százalékos részvétele a vármegye területéből nemcsak a legnagyobb, hanem egyúttal ezen birtokok területének nagyobb része szántóföld. Amelyik vármegyében a közép- és nagybirtokok aránya ugyan nagy, azonban ezen területeknek kis része szántóföld, ott nem várható olyan arányú emelkedés, mint abban a vármegyében, ahol ugyan kisebb a nagy- és középbirtokok aránya, azonban ezeknek túlnyomó része szántóföld. Ezen szempontok figyelembe vételével jelöljük meg különféle jelzőkkel (legnagyobb,

3. sz. táblázat.

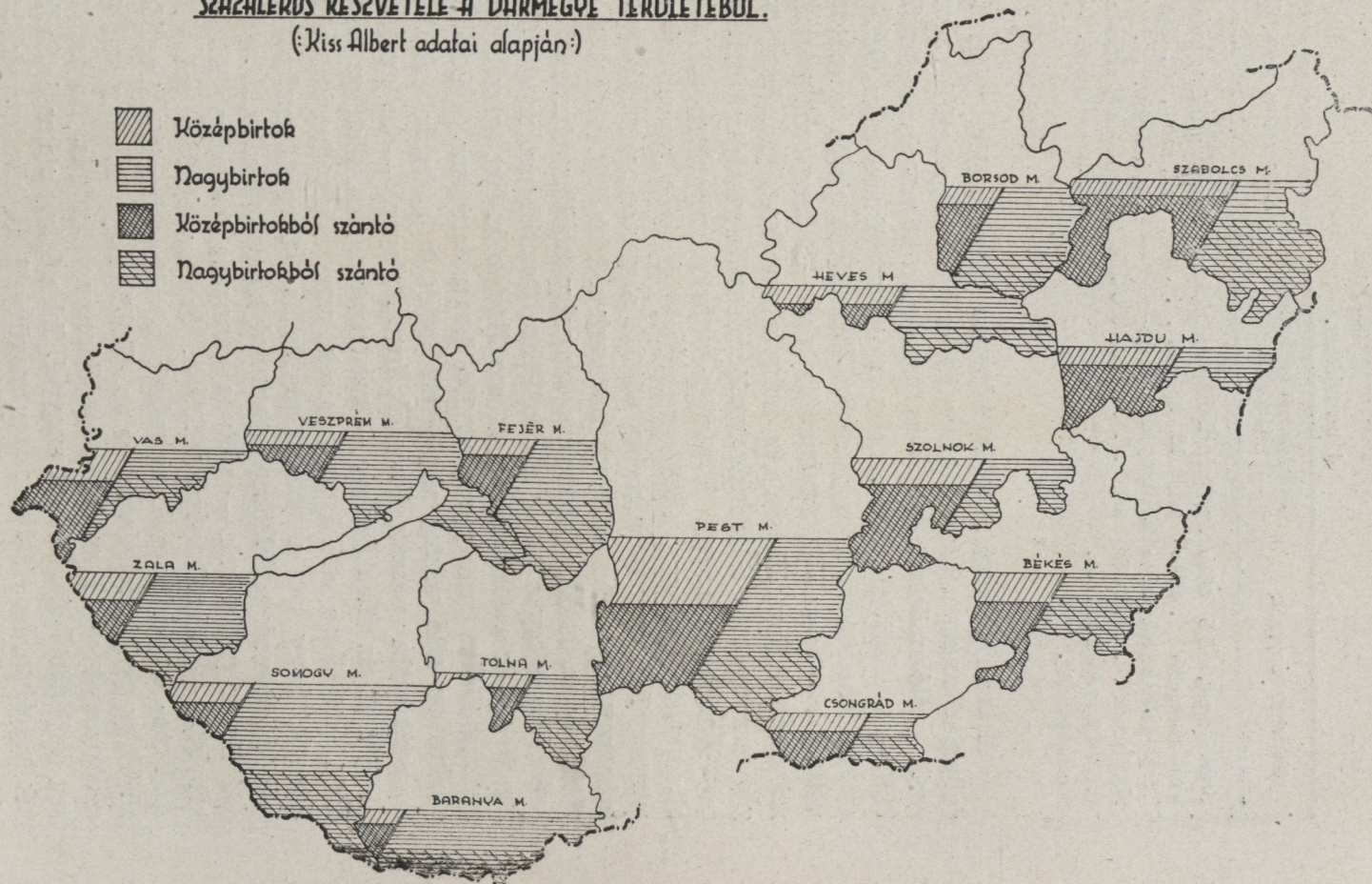
Sorszám	Vármegye	A megye területének % középbirtok	A megye területének % nagybirtok	Középbirtoknak % szántóföld	Nagybirtoknak % szántóföld
1	Hajdu	18·5	9·6	69·2	44·2
2	Békés	11·4	18·8	74·9	66·1
3	Szolnok	20·5	11·4	75·4	68·6
4	Tolna	10·2	23·7	67·8	47·6
5	Fejér	13·7	43·6	77·5	56·8
6	Szabolcs	24·0	26·8	83·4	62·7
7	Somogy	9·6	44·9	58·9	39·8
8	Zala	13·9	31·9	50·1	18·2
9	Baranya	9·1	23·1	71·7	31·8
10	Csongrád	13·1	9·4	62·3	62·5
11	Heves	16·4	27·8	53·9	29·3
12	Veszprém	11·1	38·1	67·1	36·2
13	Borsod	17·1	27·7	79·7	22·4
14	Vas	14·8	18·9	65·3	36·7
15	Pest	18·8	14·8	53·2	32·5

hatalmas, nagy, közepes, kisebb, legkisebb), a tetanus-morbiditás várható emelkedését a földbirtokreformmal kapcsolatban.

Hogy most már a vármegyékre kimutatott tetanus-morbiditást a kedvező, kedvezőtlen és feltételes értékű tényezők alapján vizsgálhassuk, minden vármegyére vonatkozólag ezen adatokat feltüntető táblázatot készítettünk. Nézzük tehát, minő eredményel zárul ez a vizsgálat, különösképpen a földbirtokreform szempontjából.

**A KÖZÉP ÉS NAGYBIRTOKOK, ILLETŐLEG EZEK SZÁNTÓTERÜLETÉNEK  
SZÁZALEKOS RÉSZVÉTELE A VÁRMEGYE TERÜLETÉBŐL.**

(Kiss Albert adatai alapján.)



## Hajdu-vármegye

4. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételelesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Szántó, kert, szőlő 80% Erdő és egyéb . 4.7% Törpe- és kisbirtok 71.9% Nagybirtok . . . . 9.6% Gazdasági gépek 14.07 drb. Mezőségi talaj.	Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján . . . 44 Évi csapadékmennyiség . . . . 550—600 mm	Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét, legelő 100 holdján . . . . 30 Állatállomány szarvasmarhaegységben . . 22

A fenti táblázat alapján könnyen megérthetjük, miért fordul elő a tetanus a leggyakrabban ebben a vármegyében. A szántó-, kert-, szőlő-területnek 80.1%-os aránya, a törpe- és kisbirtokok 71.9%-os részvétele, viszont a nagybirtokoknak csak 9.6%-os aránya lehetővé teszi az intenzív földművelés révén a mezőségi vályogos — tehát a legalkalmasabb talaj — tetanus-bacillussal való nagymértékű fertőződését. Az aránytalanul kevés mezőgazdasági gép természetesen a földművesek accidentális kézsérüléseinek számát hatalmasan növeli. A sérülés-fertőzés betegséggé alakulását alig akadályozza meg a közegészségügyi szolgálat, mivel ebben a vármegyében csak Debrecenben vannak nagyobb gyógyintézetek és a határos megyékben is távol fekszenek a kórházak. Valószínű továbbá az is, hogy a földműves lakosság szociális viszonyai sem kedvezők, s így a meleg idő beálltával mezítláb dolgoznak, illetőleg járkálnak a földművesek és hozzátartozóik. Ezt igazolja *Hüttl* statisztikája is, amely szerint 295 összes tetanusos esetből 188 esetben az alsó végtag sérüléséből indult ki a fertőzés (63.7%). Ha számításba vesszük, hogy két fontos tényező — az agrárnépsűrűség és az állatállomány — mint kedvezőtlen, illetőleg feltételelesen értékelhető adatok szerepelnek, arra a következtetésre kell jutnunk, hogy itt a tetanus-morbiditás *közepes* emelkedésével kell számolnunk a földbirtokreformmal kapcsolatban. A közép- és nagybirtok területének — mely a vármegye területének 28.1%-át képviseli — jelentős része 69.2%-a, illetőleg 44.2%-a szántóföld. A törpe- és kisbirtokok számának növelése magától értetődően növeli az agrárnépsűrűséget és az állatállományt is. Meg kell még emlékeznünk végül az évi csapadék-mennyiségről is. Ez feltételeesen értékelhető tényezőként szerepel. Jelentőségét akkor értékelhetjük legjobban, ha *Hüttl*-nek azon megfigyelésére hivatkozunk, hogy abban az évben — az 1942-es esztendőben — amely határozottan

nedvesnek volt minősíthető, a debreceni klinikákon ápolt tetanus-  
esetek száma megkétszereződött.

### Békés-vármegye

5. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételeesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Szántó, kert, szőlő 87.50% Erdő és egyéb . . . 4.20% Törpe- és kisbirtok 69.80% Nagybirtok . . . 18.80% Gazdasági gépek 14.09 db. Mezőségi talaj.	Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján . . . 41 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 hold- ján . . . . . 36	Évi csapadékmennyi- ség . . . 500—550 mm Állatállomány szarvas- marhaegységben . . 27

Ebben a vármegyében majdnem hasonlóan bírálhatjuk el a nagy tetanus-morbidityást, mint Hajdúmegyére vonatkozólag. A szántó-, kert-, szőlő-területének 87.5%-os aránya, a törpe- és kisbirtokok 69.8%-os részvétele, a nagybirtoknak 18.8%-os aránya, elősegíti az intenzív földművelés révén a mezőségi vályogos — tehát legalkalmasabb talaj — tetanus-bacillussal való nagymértékű fertőződését. Az aránytalanul kevés mezőgazdasági gép hatalmasan megnövelheti az accidentalis kézsérülések számát. Valószínű továbbá, hogy itt sem kedvezőek a földműves lakosság szociális viszonyai. A lakosság védelme ebben a vármegyében inkább biztosítva van, mivel két kórház, 3 szülőotthon és egy magán-  
gyógyintézet egyenletesen elosztva áll a lakosság rendelkezésére. Úgy látszik azonban, hogy a kellő felvilágosítás hiányában a lakosság nem keresi föl jelentéktelennek látszó sérüléseivel a kórházakat. Kedvezőtlen feltételeként szerepel a viszonylagosan kisebb állatállomány és a kevés csapadék. A földbirtokreformmal kapcsolatban itt a tetanus-morbidityás hatalmas növekedésével kell számelnunk. A közép- és nagybirtok 30.2%-át képviseli a megye területének, amellet, hogy ennek 74.9%, illetőleg 66.1%-a szántóföld.

### Szolnok-vármegye

6. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételeesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Szántó, kert, szőlő 830% Erdő és egyéb . . . 3.80% Törpe- és kisbirtok 61.80% Nagybirtok . . . 11.40% Gazdasági gépek 15.33 db. Mezőségi talaj, réti agyag.	— — — —	Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 hold- ján . . . . . 38 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . 31 Állatállomány szarvas- marhaegységben . . 24 Évi csapadékmennyi- ség . . . 450—500 mm

Az átlagosnál nagyobb tetanus-morbiditást érthetővé teszi a szántó-, kert-, szőlő-területnek 83%-os aránya, a törpe- és kisbirtokok 61.8%-os részvétele, a nagybirtokok 11.4%-os aránya. Mivel ezeken a területeken intenzív földművelés folyik, ami lehetővé teszi a mezőségi vályogos — tehát kedvező talaj — tetanus-bacillussal való állandó fertőződését. Itt is aránytalanul kevés a mezőgazdasági gép. Valószínű, hogy a földműves lakosság szociális viszonyai itt sem kedvezőek. Kedvezőtlen feltételek az évi csapadék-mennyiség, az agrárnépsűrűség és az állatállomány átlagosnál kisebb arányszáma. A lakosság védelmét ebben a vármegyében 1 kórház és 6 magányógyintézet, illetőleg szülőotthon szolgálja. Valószínű azonban, hogy kellő felvilágosítás hiányában a lakosság itt sem keresi föl jelentéktelennek látszó sérüléseivel a kórházakat. A földbirtokreformmal kapcsolatosan számolnunk kell a tetanus-morbiditás *hatalmas* emelkedésével. A közép- és nagybirtokok ugyanis a vármegye területének 31.9%-át teszik ki és ezeknek 75.4%-a és 68.6%-a szántóföld.

E három vármegye adatait összegezve meg kell állapítanunk azt, hogy az átlagosnál nagyobb tetanus-morbiditást főleg öt tényező, mint kedvező feltétel magyarázza meg. Ezek a tényezők:

1. A nagy szántóterület, amelyen intenzív földművelés folyik.
2. A kis- és törpebirtokok aránylagos nagy száma és területe.
3. A talaj-szerkezet: mezőségi vályogos talaj, réti agyag.
4. A mezőgazdasági gépek csekély száma a törpe- és kisbirtokon.

5. Kedvezőtlen szociális viszonyok.

Nagyon valószínű, hogy a tetanus-morbiditás még nagyobb lenne, ha az agrárnépsűrűség és az állatállomány elérné azt a szintet, amelyet Ausztria egyik tartományára, Stájerországra vonatkozólag előző dolgozatunkban megállapíthattunk. Az ott végzett összehasonlítás alapján kiderült, hogy Stájerországban még gyakrabban fordul elő a tetanus, mint Hajdú-megyében, jóllehet, ott a talajviszonyok (másodrendű erdősegi talajok) nem kedvezőek. Az aránytalanul nagyobb állatállomány révén sokkal intenzívebb a földek trágyával való javítása, s mivel ott jóval nagyobb az évi csapadék-mennyiség, érthető, hogy a földnek tetanussal való fertőződése is nagyobb mértékű. Stájerországban azonban valószínűleg sokkal nagyobb a mezőgazdasági gépek száma, sokkal jobbak a szociális viszonyok, tehát valószínű, hogy sokkal kevesebb az accidentalis sérülések száma. Mindezek alapján teljesen indokolt az a föltevés, hogy a földbirtokreformmal kapcsolatban emelkedni fog a tetanus-morbiditás. Az agrárnépsűrűség növekedése, az állat-

állomány szintjének emelése, az intenzívebb trágyázás azok a tényezők tehát, amelyek a tetanus-morbiditást hatalmasan megnövelhetik, ha nem történik gondoskodás a földművelakosság önvédelméről, vagyis cipővel való ellátásáról, valamint a mezőgazdasági gépek számának hatalmas megnöveléséről. Természetesen szóba jöhet a később tárgyalandó aktív védelem bevezetése is.

Ezek után nézzük azoknak a vármegyéknek tetanus-morbiditását, amelyekben az közepes arányszámmal szerepel.

### Tolna-vármegye

7. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Szántó, kert, szőlő 77.2 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Törpe- és kisbirtok 66.1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Állatállomány szarvasmarhaegységben . . 37 Évi csapadékmennyiség . . . 550—700 mm	Erdő és egyéb . . . 12.1 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Nagybirtok . . . . . 23.7 <sup>0</sup> / <sub>0</sub> Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján . . . 41 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . . 34	Gazdasági gépek 35.66 db. Kilúgozott talaj.

Ebben a vármegyében az átlagos tetanus-morbiditás érthetővé válik, mivel a tetanus elterjedését elősegítő, illetőleg gátló feltételek kompenzálják egymást. Az átlagosnál nagyobb állatállomány révén jobban trágyázzák a tetanus-bacillus megtelepedésére kevésbé alkalmas kilúgozott talajt, amelyet bő csapadék is ér. E vármegye területének 77.2%-a szántóföld, törpe- és kisbirtokok százalékos aránya 66.1, de a nagybirtokok százalékos részvétele már 23.7. Az intenzív földművelés és trágyázás tehát a kilúgozott talajt sem teszi oly fertőzötté, mint azt az előbbi három vármegyében láttuk. A fertőzés lehetőségét nagy mértékben csökkenti a sok mezőgazdasági gép. Valószínű, hogy ebben a vármegyében jobbak a szociális viszonyok; a lakosság nagyobb önvédelmet biztosít magának. A megye területén csak egy kórház szolgálja a közegészségügyet, ami a sérülés-fertőzés betegséggé alakulását viszont elősegítheti. A földbirtokreformmal kapcsolatban a tetanus morbiditás nagy emelkedése várható, mivel a megye területének 39.1%-a közép- és nagybirtok és ennek 67.8%-a, illetve 47.6%-a szántóföld.

## Fejér-vármegye

8. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Szántó, kert, szőlő 74·1% Mezőségi talaj.	Évi csapadékmennyiség . . . . 550—600 mm Erdő és egyéb . . . . 13·1% Állatállomány szarvasmarhaegységben . . . . . 30 Gazdasági gépek . 39 45 db.	Törpe- és kisbirtok 42·7% Nagybirtok . . . . 43·6% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján . . . . . 34 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . 28

Ebben a vármegyében az átlagos tetanus-morbiditást könnyen magyarázhatjuk. A vármegye területének csak 42·7%-a törpe- és kisbirtok, a nagybirtok ezzel szemben 43·6%-os aránnyal szerepel. Az átlagosnál kisebb számú földműves lakosság, habár az átlagos állatállomány révén intenzíve is műveli és trágyázza a mezőségi, vályogos — tehát tetanus megtelepedésére alkalmas — talajt, amely közepes évi csapadék mennyiséget is kap, mégis a törpe- és kisbirtokok kevés száma (Hajdú-vármegyében ezek száma kb. 70%-al több) miatt csökken a fertőzés lehetősége. Itt a szántóterület elég nagy ugyan — a megye területének 74·1%-a, — azonban ennek nagyrésze a nagybirtokhoz tartozik. A mezőgazdasági gépek száma nem döntő jelentőségű, a megyében 1 nagy kórház és 2 kisebb gyógyintézet áll a sérültek rendelkezésére. A földbirtokreformmal kapcsolatban itt a tetanus-morbiditás *hatalmis* emelkedésével kell számolnunk, mivel a közép- és nagybirtok a megye területének 57·3%-át teszi ki és ennek 77·5%-a, illetve 58·6%-a szántóföld.

## Szabolcs-vármegye

9. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Szántó, kert, szőlő 81·7% Erdő és egyéb . . . 7·3% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . 38 Gazdasági gépek 17·26 db.	Évi csapadékmennyiség . . . . . 500—600 mm Nagybirtok . . . . . 26·8% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján . . . 45 Túlnyomóan laza szerkezetű mérsékelt kilúgozott talaj.	Törpe- és kisbirtok 49·2% Állatállomány szarvasmarhaegységben . . . 27



Ha ennek a vármegyének tetanus-morbiditását vizsgáljuk, amely kb. egyezik Fejér-megyéével, akkor a következő tényezők kompensáló hatása érvényesül az átlagos tetanus-morbiditásban. A megye területének ugyan 81.7%-a szántóföld, azonban a törpe- és kisbirtokok százalékos részvétele csak 49.2 (a nagybirtokoké 26.8%), az átlagosnál kisebb az agrárnépsűrűség, az átlagosnál jóval kisebb az állatállomány és így csak kevésbé intenzíve művelik a tetanus megtelepedésére kedvezőtlen homokos talajt, amely évi közepes mennyiségű csapadékot kap. A sérülések számát ugyan fokozza a kevés gazdasági gép és a sérültek védelmére csak egy nagyobb kórház és két magángyógyintézet, illetőleg szülőotthon áll rendelkezésére. A földbirtokreformmal kapcsolatban a tetanus-morbiditás *legnagyobb* emelkedésével kell számolnunk, mivel a vármegye területének 50.8%-a közép- és nagybirtok és ennek 83.4%-a, illetőleg 62.7%-a szántóföld. A 15 vármegye közül a szántóföld százalékos részvétele ugyanis itt a legnagyobb a nagy- és közép-birtok területéből.

### Somogy-vármegye

10. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételelesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Évi csapadékmennyiség . . . 600—800 mm Állatállomány szarvasmarhaegységben . . 36	Szántó, kert, szőlő . 62.1% Túlnyomóan erdei és mérsékeltén kilúgozott talaj.	Erdő és egyéb . 22.7% Törpe- és kisbirtok 45.5% Nagybirtok . . . 44.5% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján 40 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . 31 Gazdasági gépek 32.29 db.

Itt is érvényesülnek a kompensáló factorok az átlagos tetanus-morbiditásban, amely alig különbözik az előbb tárgyalt két vármegyéétől. Az átlagosnál kisebb számú az agrárnépség; sok gazdasági géppel és a nagy állatállomány révén intenzíve is művelik a tetanus megtelepedésére kevésbé alkalmas túlnyomóan erdei, illetőleg mérsékeltén kilúgozott talajt, mely évi 600—800 mm. csapadékot kap. Ebben a megyében, jöllehet a szántóföld 62.1%-át képviseli a vármegye területének, a legalacsonyabb a törpe- és kisbirtokok százalékos részvétele: csak 45.5, szemben a nagybirtok 44.9 arányával. Úgy látszik, hogy ez is egy fontos tényező a kisebb arányszámú tetanus-morbiditásban. A vármegye terüle-

tén egy nagy kórház és három kisebb gyógyintézet szolgálja a sérültek védelmét. A földbirtokreformmal kapcsolatban itt várható a tetanus-morbiditás *nagy* emelkedése, mivel a közép- és nagybirtok a vármegye területének 64.3%-át tesz ki és ennek 59.9%-a, illetőleg 39.8%-a szántóföld.

### Zala-vármegye

11. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Évi csapadékmennyiség . . . 700—850 mm Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján 61 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . 46 Állatállomány szarvasmarhaegységben . . 40	Törpe- és kisbirtok . 54.2‰ Gazdasági gépek . 23.27 db. Túlnyomóan erdei talaj.	Szántó, kert, szőlő 51.90‰ Erdő és egyéb . 27.60‰ Nagybirtok . . . 31.90‰

Hasonlóan bírálható el itt is az átlagos tetanus-morbiditás. Az átlagosnál ugyan nagyobb az agrárnépsűrűség, valamint az állatállomány és sok csapadékot is kap a tetanus megtelepedésére kevésbé alkalmas erdei talaj, azonban a szántó-, kert-, szőlőterület csak 51.9%-os arányt mutat. A törpe- és kisbirtok százalékos részvétele pedig csak 54.2 (nagybirtoké 31.9). A mezőgazdasági gépek száma az átlagosnak felel meg és ebben a vármegyében 5 gyógyintézet (1 kórház és 4 kisebb gyógyintézet) szolgálja a lakosság védelmét. A földbirtokreformmal kapcsolatban a tetanus-morbiditás *közepes* emelkedése várható, mivel a közép- és nagybirtok 45.8%-át képviseli a vármegye területének és ennek 62%-a, illetve 56.1%-a szántóföld.

### Baranya-vármegye

12. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Évi csapadékmennyiség . . . 650—750 mm Törpe- és kisbirtok 67.8‰ Állatállomány szarvasmarhaegységben . . 40	Szántó, kert, szőlő . . 72.70‰ Erdő és egyéb . . . 10.90‰ Nagybirtok . . . . 23.10‰ Vegyes szerkezetű talaj.	Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján 39 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . 31 Gazdasági gépek 37.94 db.

Ennek a vármegyének tetanus-morbiditása lényegtelenül kisebb, mint a szomszédos Somogy-vármegyéé, viszont jelentékenyen kisebb, mint a szintén határos Tolna-vármegyéé. Mindhárom vármegyében az átlagosnál nagyobb az állatállomány. A szántóterülete lényegtelenül kisebb (72.7%), mint Tolna-vármegyéé (77.2%), de lényegesen nagyobb, mint Somogy-vármegyéé (62.1%). A törpe- és kisbirtokok százalékos aránya (67.%) majdnem megfelel Tolna-vármegyének (66.1%), de lényegesen nagyobb Somogy-vármegyénél (45.5%). Ezek szerint tehát Baranya-vármegye tetanus-morbiditásának kb. meg kellene felelnie Tolna-vármegye tetanus-morbiditásának, viszont nagyobbknak kellene lennie Somogy-vármegyénél. Mindhárom vármegyében az évi csapadékmennyiség az átlagosnál nagyobb. A talajviszonyok tekintetében nincs nagy különbség, mivel Baranya-vármegyének vegyes szerketű talaja, Tolna-vármegyének kilúgozott talaja, Somogy-vármegyének pedig túlnyomóan erdei és mérsékeltlen kilúgozott talaja van. Mindhárom vármegyében sok mezőgazdasági géppel művelik a földet. Baranya-vármegyében az átlagosnál kisebb az agrárnépsűrűség, ugyanúgy, mint Somogy-vármegyében. Tehát, hogy ebben a vármegyében kb. ugyanolyan feltételek mellett kisebb a tetanus-morbiditás, mint Tolna-vármegyében és lényegtelenül kisebb, mint Somogy-megyében, jóllehet itt a törpe- és kisbirtokok száma lényegesen kisebb és ez feltétlenül kedvezőtlen tényező, talán azzal magyarázhatjuk, hogy a pécsi egyetemi klinikák révén megfelelő felvilágosításban részesül a lakosság s így önmaga védelmét biztosítja akkor, amikor sérüléseivel az orvost, illetőleg a klinikákat keresi fel. A földbirtokreformmal kapcsolatban itt a tetanus-morbiditás *közepes* emelkedésével számolhatunk, mivel a vármegye területének 32.2%-a a közép- és nagybirtok és ezeknek 71.7%-a, illetőleg 31.8%-a szántóterület.

### Csongrád-vármegye

13. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Szántó, kert, szőlő 78.50% Erdő és egyéb . . . 6.50% Törpe- és kisbirtok 77.50% Nagybirtok . . . . 9.40% Gazdasági gépek 16.4 db.	Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján . . . . 42 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . . 34 Állatállomány szarvasmarhaegységben . . . . . 29	Évi csapadékmennyiség . . . . 500–550 mm Laza szerkezetű mezőségi talaj, helyenként futó homok.

Ebben a vármegyében a megye szántó-, kert- és szőlő-területe (78.5%) az átlagosnál nagyobb, a törpe- és kisbirtokoknak százalékos részvétele (77.5) szintén az átlagosnál nagyobb. Az átlagosnál nem nagyobb agrárnépsűrűség, az átlagos állatállomány, s az átlagosnál kevesebb mezőgazdasági gép olyan tényezők, amelyek az előbbiekkal együtt a tetanus-morbiditásra igen kedvezőek. Mégis ebben a vármegyében az átlagosnál kisebb százalékban jelentkezik ez a betegség. Ennek okát egyrészt a talajviszonyokban — laza szerkezetű mezősi talaj, sok futóhomokkal —, illetőleg a kevés csapadékban, másrészt a közegészségügyi viszonyokban találjuk meg. Ebben a vármegyében a szegedi klinikák mellett még két nagy megyei kórház áll a lakosság védelmének szolgálatára. A földbirtokreformmal kapcsolatban a tetanus-morbiditás *legkisebb* emelkedésével lehet számolni. A vármegye területének csak 22.5%-a közép- és nagybirtok; ennek 62.3%-a, illetőleg 62.5%-a szántóföld.

### Heves-vármegye

14. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján 55	Szántó, kert, szőlő . 66.00%	Évi csapadékmennyiség . . . 500—550 mm
Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . 42	Törpe- és kisbirtok . 55.80%	Erdő és egyéb . 20.80%
Gazdasági gépek 19.18 db. Réti agyag.	Nagybirtok . . . . . 27.80%	Állatállomány szarvasmarhaegységben . . 26

Ennek a vármegyének az átlagosnál kissé alacsonyabb tetanus-morbiditását elsősorban az teszi lehetővé, hogy a megyének szántó-, kert- és szőlőterülete csak 66%, a törpe- és kisbirtokok százalékos részvétele csak 55.8. Igaz, hogy a vármegyében az átlagosnál nagyobb az agrárnépsűrűség és kevés a mezőgazdasági gép, azonban úgy látszik, hogy az átlagosnál jóval kisebb állatállomány révén kevésbé fertőződik a tetanus megtelepedésére alkalmas talaj — réti agyag —, és ez kevés évi csapadékmennyiséget kap. Ebben a vármegyében két nagy kórház szolgálja a lakosság védelmét. A földbirtokreformmal kapcsolatban a tetanus-morbiditás *közepes* emelkedésével kell számolnunk, mivel a megye területének 44.5%-a közép- és nagybirtok, ezeknek 78.1%-a, illetőleg 53.9%-a szántóföld.

## Veszprém-vármegye

15. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Évi csapadékmennyiség . . . 650—800 mm	Állatállomány szarvasmarhaegységben . . . . . 32 Gazdasági gépek . 25·40 db. Meszes talaj.	Szántó, kert, szőlő 63% Erdő és egyéb . . 24% Törpe- és kisbirtok 50·8% Nagybirtok . . . 38·1% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján 40 Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . 31·

Ebben a vármegyében az átlagosnál kisebb tetanus-morbiditást számos tényező magyarázza. A megye területének csak 63%-a szántóföld, a törpe- és kisbirtokok százalékos részvétele csak 50·8. Az átlagosnál kisebb az agrárnépsűrűség, és az átlagosnak felel meg az állatállomány, valamint a mezőgazdasági gépek száma. A vármegye meszes talaja kevésbé alkalmas a tetanus-bacillus, illetőleg spora megtelepedésére, jóllehet nagyobb mennyiségű csapadékot kap. Az egészségügyi szolgálat kitűnő ebben a vármegyében, mivel 4 nagyobb kórház szolgálja a lakosság védelmét. A földbirtokreformmal kapcsolatban itt is nagy emelkedés várható a tetanus-morbiditásban, mivel a vármegye területének 49·2%-a közép- és nagybirtok s ennek 78·5%-a, illetőleg 67·1%-a szántóföld.

## Borsod-vármegye

16. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján 49	Törpe- és kisbirtok . 55·2% Nagybirtok . . . . . 27·7% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . . 36 Állatállomány szarvasmarhaegységben . . . . . 28 Gazdasági gépek . 24·29 db. Vegyes szerkezetű talaj.	Évi csapadékmennyiség . . . 500—550 mm Szántó, kert, szőlő 57·9% Erdő és egyéb . . 28·2%

Ennek a vármegyének a tetanus-morbiditása már lényegesen kisebb, mint e csoport elején szereplő Tolna-, Fejér-, Szabolcs-

vármegyéké. Ennek okát abban véljük megtalálni, hogy kedvező tényező csupán az átlagnál nagyobb agrárnépsűrűség. A vármegye területének csak 57.9%-a szántó-, kert- és szőlőterület, a törpe- és a kisbirtok százalékos részvétele csak 52.2. Az állatállomány és a mezőgazdasági gépek száma megfelel az átlagosnak. Nem kedvező tényező, hogy a vegyes-szerkezetű talaj kevés évi csapadékot kap. A vármegyében egy nagy kórház szolgálja a lakosság védelmét. A földbirtokreformmal kapcsolatban a tetanus-morbiditás közepes emelkedését kell várnunk, mivel a vármegye területének 44.8%-a közép- és nagybirtok és ennek 72.5%-a, illetőleg 49.7%-a szántóterület.

Összefoglalásképpen azt állapíthatjuk meg tehát, hogy az e csoportba foglalt 10 vármegyének azért kisebb a tetanus morbiditása, mint az első csoportba foglalt 3 vármegyéé, mivel ezekben a vármegyékben: 1. kisebb a szántó-, kert- és szőlőterület; 2. kisebb a törpe- és kisbirtokok területe; 3. nagyobb a mezőgazdasági gépek száma és 4. kedvezőtlenebbek a talajviszonyok. Ezeket a tetanus elterjedésére és a fertőzésre nézve kedvezőtlen tényezőket, illetőleg feltételeket egyik-másik vármegyében alig kompensálja az átlagosnál nagyobb állatállomány és az átlagosnál nagyobb agrárnépsűrűség. Viszont egyes vármegyékben a közegészségügyi szolgálat magasabb nívója határozottan csökkenti a tetanus-morbiditást.

Nézzük végül a két legkisebb morbiditással rendelkező vármegyét:

### Vas-vármegye

17. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételeken értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Évi csapadékmennyiség . . . 600—900 mm Törpe- és kisbirtok 66.3% Nagybirtok . . . 18.9% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján 46	Szántó, kert, szőlő . . . 64.7% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . . 37	Erdő és egyéb . . . 20.9% Gazdasági gépek 39.96 db. Laza szerkezetű erdei talaj (homok és könnyű vályog.)

Ebben a vármegyében a közepes terjedelmű szántó-, kert- és szőlőföldciken (64.7%) intenzív földművelést folytat az átlagosnál sűrűbb földműves lakosság, amit elősegít az átlagosnál nagyobb állatállomány is. E mellett kedvező az is, hogy a törpe- és kisbirtokoknak százalékos részvétele — 66.3 — az átlagosnál na-

gyobb. Mégis ebben a vármegyében az átlagosnál jóval kisebb a tetanus-morbiditás és az kb. négyszer kisebb, mint Hajdu-vármegyében, ahol a tetanus a leggyakrabban fordul elő hazánkban. Ennek a csökkent morbiditásnak az okát három tényezőben látjuk: 1. a laza szerkezetű erdőségi talajban, sok homok-talajjal; 2. a mezőgazdasági gépek aránytalan nagy számában; 3. a kitűnő egészségügyi szolgálatban. Ebben a vármegyében 4 nagy kórház szolgálja a lakosság védelmét. Valószínű az is, hogy ebben a határmenti vármegyében a lakosság szociális viszonyai is sokkal jobbak. A földbirtokreformmal kapcsolatban a tetanus-morbiditás *közepes* emelkedésével kell számolnunk, mivel a vármegye területének csak 33.7%-a közép- és nagybirtok és ennek 65.3%-a, illetőleg 36.7%-a szántóterület.

### Pest-vármegye

18. sz. táblázat.

Kedvező tényezők	Feltételesen értékelhető tényezők	Kedvezőtlen tényezők
Törpe- és kisbirtok 66.40% Nagybirtok . . . . 14.80%	Évi csapadékmennyiség . . . . . 550—600 mm Szántó, kert, szőlő . . . 67.80% Erdő és egyéb . . . . 11.60% Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő 100 holdján . . . 45	Agrárnépsűrűség szántó, kert, szőlő, rét és legelő 100 holdján . . . . 33 Állatállomány szarvasmarhaegységben . . . 23 Gazdasági gépek 45.09 db. Sok futóhomok, öntéstalaj.

Ebben a vármegyében fordul elő legritkábban a tetanus hazánkban. A közepes terjedelmű szántó-, kert-, szőlőterület (67.8%) megoszlása kedvező, mert a kis- és törpe birtokok százalékos részvétele 66.4. Az átlagosnál nem sűrűbb földműves lakosság az átlagosnál jóval kisebb állatállománnyal rendelkezik. Hogy ebben a vármegyében oly kicsi a tetanus-morbiditás, azt azzal magyarázhatjuk, hogy: 1. a megye talaja nagyrészt futóhomok, illetőleg öntéstalaj, amely csak közepes mennyiségű évi csapadékot kap; 2. az átlagosnál sokkal nagyobb a mezőgazdasági gépek száma — ebben a vármegyében van a legtöbb mezőgazdasági gép hazánkban; — 3. kitűnő az egészségügyi szolgálat; 15 nagy, illetőleg kisebb gyógyintézet szolgálja a lakosság védelmét. A földbirtokreformmal kapcsolatban a tetanus-morbiditás *kiseb*b emelkedését várhatjuk, mivel a vármegye területének 33.6%-a közép- és nagybirtok és ennek 53.2%-a, illetőleg 32.5%-a szántóterület.

Összefoglalásképpen ez utóbbi két vármegyével kapcsolatosan a következőket állapíthatjuk meg: a két vármegye tetanus-morbiditya valószínűleg azért aránytalanul kisebb, mint Hajdu, illetőleg Békés- és Szolnok-vármegyéké, mivel 1. e két vármegyének talajviszonyai kedvezőtlenek a tetanus elterjedésére; 2. a tetanus-fertőzés lehetőségét erősen gátolja a gazdasági gépek nagymértékű alkalmazása; 3. a legtöbb kórház ebben a két vármegyében szolgálja a lakosság védelmét.

\* \* \*

Az előző dolgozatunkban hangsúlyozottan kiemeltük azt, hogy hazánkban a tetanus vármegyénkénti változó gyakoriságú előfordulásának meg van a maga elégséges oka, illetőleg magyarázata. Nem véletlen eredmény az, hogy az egyik vármegyében akár ötször is nagyobb a tetanus-morbiditya, mint a vele szomszédos másikban. Ezt igazoltuk a fent közölt vizsgálatainkkal. Összefoglalólag tehát megállapíthatjuk, hogy a tetanus *vármegyénkénti* változó előfordulását mindazokkal a tényezőkkel, körülményekkel és feltételekkel érthetővé tehetjük, amelyek a tetanus elterjedését, a tetanus-fertőzési és a fertőzés betegséggé alakulását elősegítik, illetőleg gátolják.

*Vizsgálataink alapján kétségtelenül kitűnik, hogy a tetanus előfordulását nagymértékben befolyásolja a talajviszonyok mellett a mezőgazdasági berendezkedés és az ezzel kapcsolatos körülmények. A földbirtokreform tehát lényegesen megnövelheti a tetanus-megbetegedések számát, ha közvetett, illetőleg közvetlen úton nem részesítjük védelemben a földműves lakosságot.*

Minden bizonnyal Magyarország mai mezőgazdasági szerkezete — az állattenyésztés nivója, a mezőgazdasági gépek abszolút és relatív száma tekintetében — a háború pusztításai következtében nagy eltérést mutat a vizsgált 1935. évi állapottal szemben. Valószínű azonban, hogy a földműves lakosság már most törekszik arra, hogy lassan-fokozatosan emelve az állattenyésztés és a földművelés szintjét, megközelítse az 1935. évi viszonyokat. S így bizonyosnak látszik, hogy ezzel mindazok a tényezők is érvényesülnének, amelyek a tetanus elterjedését elősegítik, illetőleg a tetanus morbidityát növelnék.

Ma tehát a *közvetett* módja a tetanus-morbiditya csökkentésének az lenne, hogy irányított gazdálkodás révén a tetanus elterjedését előmozdító feltételeket, tényezőket és körülményeket kiiktassuk, különösen azokban a vármegyékben, ahol egyrészt a háború előtt is a leggyakrabban fordult elő tetanus, másrészt azokban a vármegyékben, ahol a földbirtokreformmal igen nagy mértékben megnövekedett a törpe- és kishirtokok száma. Ezekben a vár-



megyékben az állati trágya helyett a műtrágya használatát kellene előmozdítani és a gazdasági gépek számát erősen növelni. Másik legfontosabb fegyver lenne a lakosság szociális viszonyainak megjavítása, elsősorban lábbelivel, cipővel való ellátása. A megfelelő fevilágosító munkával (plakátok, filmek, előadások) pedig a lakosság önvédelmét szolgálhatnánk. A kórházak, gyógyintézetek számának növelése természetesen szintén nagymértékben csökkentheti a tetanus-morbiditást.

A *közvetlen* segítséget az aktív védelem bevezetése jelenti. Az aktív immunizálási eljárásról már részletesen beszámoltunk előző dolgozatunkban, különösképpen a franciaországi tapasztalatokkal és eredményekkel kapcsolatban. Ez az eljárás a mostani világháborúban kitűnően bevált. *Meieney* szerint ugyanis egy francia katona sem betegedett meg tetanusban az 1939. 1940. évi hadjárat idején; az amerikai hadsereg tagjai között pedig még fordult elő. Éppen ezért nagyon komolyan kell foglalkoznunk az aktív védelem bevezetésének gondolatával; különösen azoknak a vármegyéknek lakosságát kellene így védelemben részesíteni, ahol a tetanus a leggyakrabban fordul elő. Különösen indokolt e kérdés maradék nélküli megoldása, mivel e betegségben elhaltak legnagyobb része különben egészséges, fiatal ember, akiknek megmentése nemzetvédelmi érdek. Időszerű pedig azért is, mivel a megoldás a három éves terv keretében tulajdonképpen részletkérdéssé minősül, akár a közvetlen, akár a közvetett utat választjuk a tetanus megbetegedés nagymértékű csökkentésére.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők a Magyarországon bevezetett földbirtokreformmal kapcsolatban vizsgálták a tetanus esetek várható megszorodását. Kiindulási alapul szolgált az a megismerés, hogy Magyarországon azokban a vármegyékben fordult elő a Bakay és Klinkó gyűjtőstatsztika (1928—31) szerint a legtöbb tetanus, amelyekben a vármegye területének csekély része volt nagy- és középirtok. Mivel a tetanus elterjedésének mértéke elsősorban az állattenyésztéstől és a belterjesgazdálkodás szintjétől függ a talajviszonyok mellett, — a szerzők szerint várható, hogy azokban a vármegyékben, amelyek területének nagy %-a a földbirtokreform alapján kis-, illetve törpebirtokká alakult, a tetanus megbetegedések száma nagy mértékben növekedhetik. Ennek megelőzésére ajánlják az aktív immunizálás bevezetését a földműves lakosság tetanus elleni védelmében.

## ZUSAMMENFASSUNG

Die Verfasser untersuchten die Möglichkeit einer Vermehrung der Tetanuserkrankungen im Zusammenhange mit dem in Ungarn durchgeführten Agrarreforme. Als Ausgangspunkt diente die Feststellung der Statistik von Bakay und Klimkó (1928—31), dass nämlich die Häufung der Erkrankungen denjenigen Komitaten zufällt, welche nur in geringer Zahl mittlere und grössere Güter enthalten. Da doch die Verbreitung des Tetanus vor allem von der Viehzucht und vom Ausmasse der intensiven Landwirtschaft neben den Bodenverhältnissen abhängig ist, so wäre nach den Verfassern zu erwarten, dass in denjenigen Gebieten, welche in Folge des Agrarreformes auf kleine und kleinste Besitztümer aufgeteilt wurden, die Zahl der Tetanuserkrankungen deutlich zunehmen wird. Um dieser Gefahr vorzubeugen empfehlen die Verfasser die Einführung der aktiven Immunisierung der Agrarbevölkerung.

## SUMMARY

The authors have examined the possibility of increase of tetanus morbidity in connection with the newly installed agricultural reform. They start from the appointment of the collective statistical study of Bakay and Klimkó (1928—31) saying that tetanus has been found the most frequent in departments of the country containing a small number of landed properties of greater and middle size. As occurrence of tetanus is chiefly related to the level of cattlebreeding and intensive agriculture besides of character of the ground, it is to be expected that morbidity rate will increase in those districts which have been divided in to many small and smallest properties. To avoid this danger the authors are recommending introduction of active immunisation for defending population of these threatened areas.