

256063

A SZŐLŐ TRÁGYÁZÁSA

ÍRTA

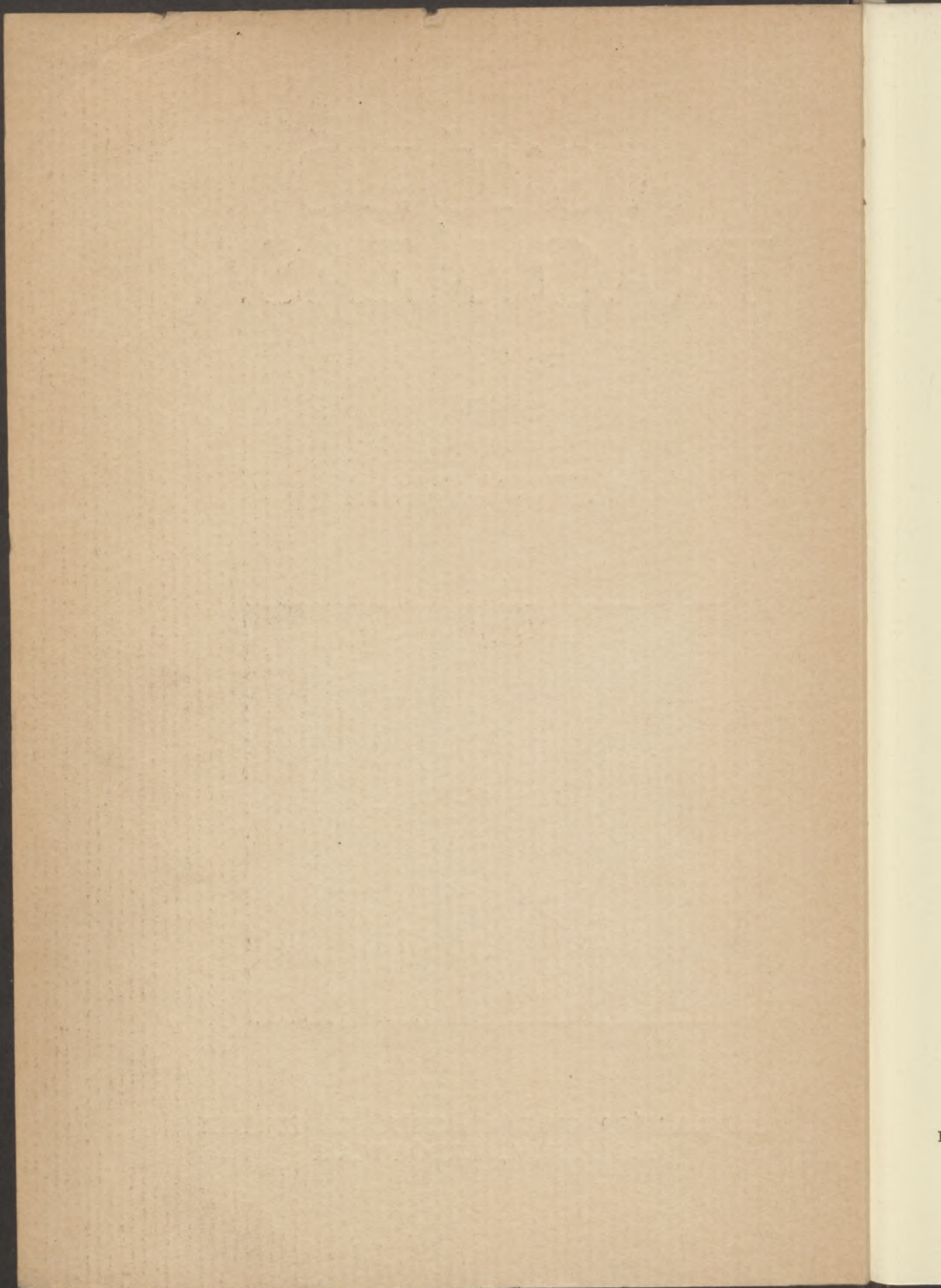
GRABNER EMIL

AZ ORSZÁGOS M. KIR. NÖVÉNY-
NEMESÍTŐ INTÉZET VEZETŐJE

16 KÉPPEL



KIADJA A MŰTRÁGYÁT ÉRTÉKESÍTŐ SZÖVETKEZET
BUDAPEST, V., FÜRDŐ-UTCA 8.



A SZŐLŐ TRÁGYÁZÁSA

ÍRTA

GRABNER EMIL

AZ ORSZ. M. KIR. NÖVÉNY-
NEMESÍTŐ INTÉZET VEZETŐJE



16 KÉPPEL

BUDAPEST

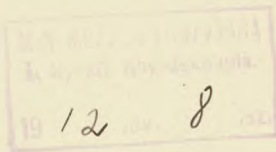
HORNYÁNSZKY VIKTOR CS. ÉS KIR. UDVARI KÖNYVNYOMDÁJA

1911

Doc
794 my



256063



ELŐSZÓ.



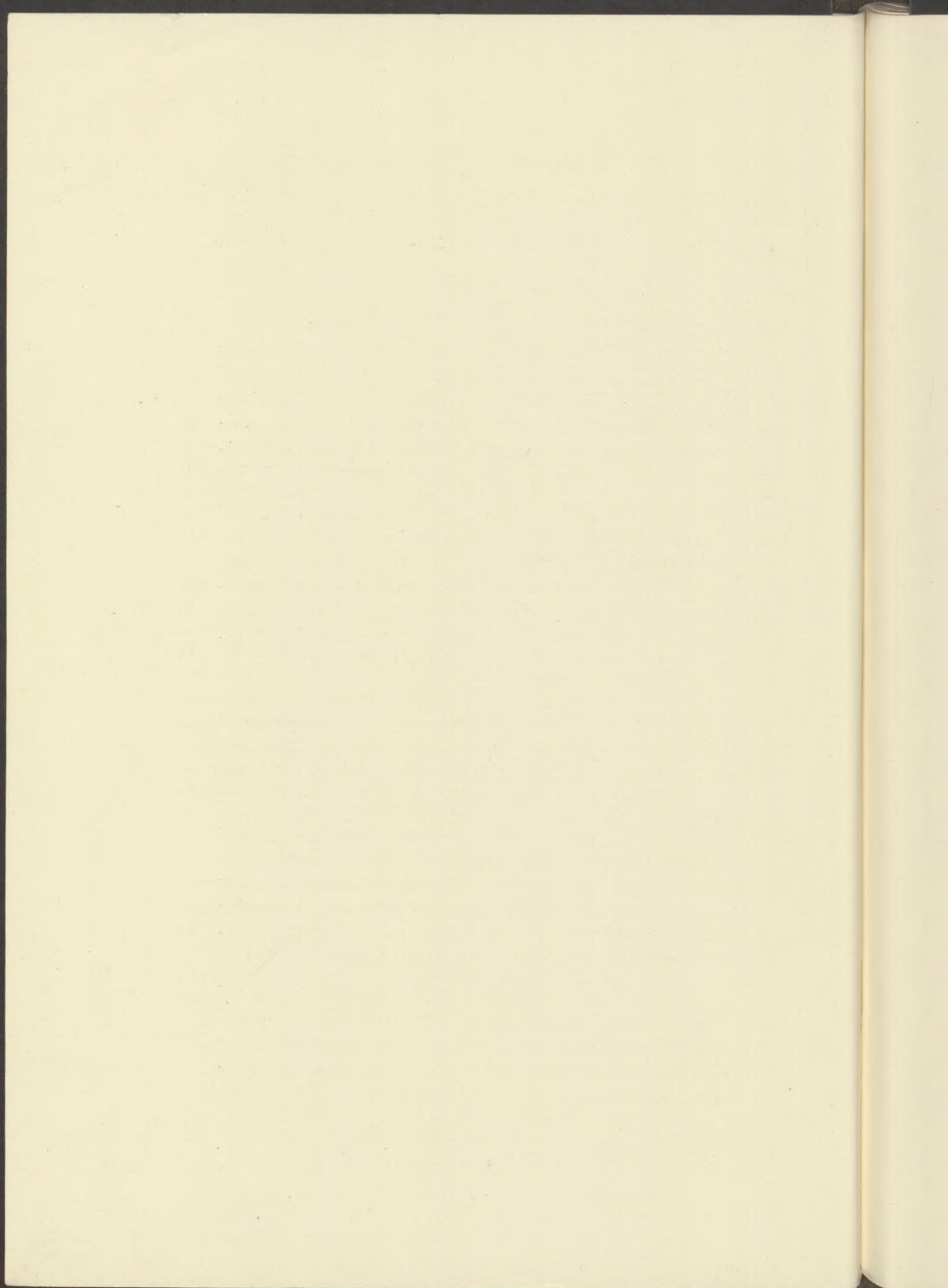
szőlő trágyázása alapján véve nagyon egyszerű dolog és a gyakorlati gazdák számára mégis útvesztően bonyolult, mert ha más trágyáról is van szó, mint az istállótrágyáról, nem képesek azok értékét megítélni és különösen a műtrágyákról nem tudják, hogy melyiket mikor és milyen módon használják, hogy eredményre jussanak velük, mert ezen irányban nincsen pontos tájékoztatójuk.

Azért ezen munkámban különösen a műtrágyák használatára kívánok beható tájékoztatást nyújtani, mert ezekkel kat. holdanként minden harmadik évben kiadott 80—100 korona költséggel nemcsak termőben tarthatjuk a szőlőt, hanem a termőerejét és így a jóvedelmezőségét is fokozatosan növelhetjük. Ezt minden szőlőben el lehet érni, csak megfelelően kell a műtrágyákat alkalmazni és azért különösen ez irányban részletezem a figyelembe veendő körülményeket.

Közel tíz éven át végezve az országos m. kir. növénytermelési kísérleti állomás kötelékében az ország különböző vidékein végrehajtott szőlőműtrágyázási kísérleteket, a szőlővidékeink bejárásával a kísérleti jelentések feldolgozásával és a beérkezett szakkérdések révén szerzett tapasztalataim összefoglalását szolgáltatom ezen munkában és rámutatva a gyakorlat körében előforduló hibákra is, szőlőtermelésünk felvirágoztatása érdekében kívánom, hogy az itt elmondandók a gyakorlati gazdák körében meghallgatásra találjanak.

Magyaróvár, 1911 január havában.

A SZERZŐ.





A SZŐLŐTRÁGYÁZÁS JELENTŐSÉGE.

Szőlőtermelésünknek legfőbb baja az, hogy a szőlőket gyengén, vagy éppenséggel csak valahogyan trágyázzuk. Nagyon kevés olyan szőlő van az országban, a mely elegendő és még kevesebb olyan, a mely bőséges trágyázást kap, e miatt nem teremnek a szőlők és nem hajtanak jövedelmet, pedig alig van más terményünk, mely az erős trágyázást oly busás haszonnal fizetné, mint éppen a szőlő, mert már egy hektoliter többtermés is legalább 20—30 korona értékű.

Szőlőink siralmas állapotát leginkább mutatja az, hogy a homoki szőlőkben 15—20, a hegyi szőlőkben 25—30 hektoliter holdankénti musttermést már elég jónak tekintik, pedig ha a szőlőt rendszeresen és erősen trágyázzuk, ennek háromszorosa, kedvező viszonyok között ennél több is teremhet. Csakis így lehet a szőlő valóban jövedelmező, mert bármilyen sok vagy kevés a termése, a művelési költségei, a kifedés, metszés, kapálás, kötözés, permetezés stb. munkája ugyanannyiba kerül, tehát minél nagyobb a termés, annál nagyobb lesz a tiszta haszon is, nagy termést pedig csak bőséges trágyázás útján nyerhetünk. Hiába metszük a szőlőt termőre, ha sovány a föld, az mégsem fog teremni és ha valahol, úgy a szőlőnél igaz az, hogy „keves trágya nem trágya“, mert a szőlő mélyen gyökerező növény és ha alája nem trágyázzuk át alaposan a földet, akkor az a trágyát meg sem érzi.

Tudja ezt mindenki és szőlőink talaja mégis sovány, mert általános panasz szerint: „nincsen trágya“. A legtöbb szőlősgazda nem tart állatot és a kinek van állatja, annak a szántóföldre is kell trágyát adnia, így a szőlőjébe nem jut elég, ezért a szőlősgazdák java része trágyavásárlásra van utalva. Ez nem éppen nagy baj, mert a viszonyoknak megfelelően választott, kellő mennyiségben és módon alkalmazott trágyára fordított pénzt a szőlő kamatos kamattal fizeti vissza, de abban van a hiba, hogy a gazdák java része nem azt a trágyát vásárolja, a mely a viszonyai között legkevesebb költséggel mégis a legnagyobb termés-többletet szolgáltatja. Nem igaz az, hogy nincsen trágya, sőt ellenkezőleg nagyon is sokféle trágyánk van és éppen az a baj forrása, hogy gazdáink a sok közül azt nem tudják kiválasztani, a mely viszonyaik között a legnagyobb jövedelmet szolgáltathatja.

Általános azon törekvés, hogy a szőlőbe istállótrágyát adjunk és ez helyén való, mert ezzel a növényi tápanyagokon kívül a talaj humusz-tartalmát is gyarapítjuk. Ez homoki szőlőben nélkülözhető ugyan, de kötött talajú szőlőkben szükség van rá, szőlővidékeinken azonban az istállótrágya a nagy kereslet folytán olyan drága, hogy még kötött talajú szőlőben sem lehet vele olyan rendszeresen trágyázni, hogy a szőlőt kizárólagosan istállótrágyával tarthassuk teljes termőerőben.

Ilyen viszonyok között még kötött talajon is hasznothajtóbb, ha az istállótrágya használatát a legcsekélyebbre szorítjuk és 3—4 év helyett csak 6—8 évenként adjuk a szőlőbe, de közben más trágyával tartjuk azt termőben. Erre használják gazdáink a fekál-, fővárosi szemét-, szárított sertés- és szarvasmarhatrágyát változó szerencsével, mert részben drágák és részben első sorban csak nitrogénpótlásra használhatók, mivel a többi szükséges növényi tápanyagokat a holdanként adható mennyiségben nem tartalmazzák olyan mértékben, hogy velük a szőlőt teljes termőben lehessen tartani.

Ezen a ponton azután kimerül sok gazda tudománya és az a költség, a mit a trágyára kiadott, nem jövedelmez, vagy vissza sem térül, mert a szőlő nem kapta meg mindazon tápanyagokat vagy nem olyan mértékben, a mint arra szüksége van és abban rejlik éppen a jövedelmezőség súlypontja, hogy ezt adjuk meg a szőlőnek.

Míg egyrészt a szőlő *termőképessége* a bőséges trágyázáson múlik, másrészt a nagyobb termés *jövedelmezősége* attól függ, hogy milyen tápanyagot, milyen mértékben, mely trágya alakjában adjuk és azon, hogy ezt a trágyát a természetének megfelelő módon alkalmazzuk. Azért érdemes ezzel a dologgal törődni, az ezen célra rendelkezésre álló trágyaanyagokat felhasználni és ezt a műtrágyákban találhatjuk meg, mert ezeknek éppen abban van legnagyobb jelentőségük, hogy bennük azt a növényi tápanyagot adhatjuk a szőlőnek és olyan mértékben, a milyenre annak szüksége van.

Szőlőink gyenge termései bizonyítják, hogy az ez idő szerint divó trágyázási rendszerrel és a szerves trágyákkal nem tarthatjuk a szőlőt oly erőben, hogy az tartósan jövedelmező nagy terméseket szolgáltatson, mert a szerves trágyákból vagy nincs elég, vagy olyan drágák, hogy költségük a hasznot felemészti, ezért egyedüli segítségünk az, hogy vagy a szerves trágyákkal együttesen alkalmazott műtrágyázással, vagy — a mi különösen homokon lehetséges — egyedül csak műtrágyával tartjuk fenn a szőlő termőképességét.

Hogy ez igen jó eredménnyel és hasznothajtóan lehetséges, azt már nemcsak a külföldi, hanem nagyon sok hazai példa is bizonyítja és hogy a műtrágyák használata még mindig nem terjedt el olyan mértékben, mint a hogyan az szőlőtermelésünk érdekében kívánatos, annak egyedüli oka az, hogy a gazdák nem ismerik behatóan érvényrejtésük feltételeit, nem azt a trágyát használják, vagy nem olyan módon és mennyiségben, a milyenre a szőlőnek szüksége van és az első sikertelen

kísérlet után meddő vállalkozásnak tekintik az ez irányú munkát, pedig a hiba nem a trágyában, hanem a helytelen használatában rejlett.

Ha chilisalétromot adunk ott, a hol a szuperfoszfát egymagában elegendő, már megrontjuk a jövedelmezőség mérlegét, ha kizsarolt szőlőben csak keveset adunk, ha csak a felületre adjuk a trágyát és nem a gyökerekhez stb., akkor természetes, hogy nem látunk a műtrágyák után hasznót éppen úgy, mint más trágya után sem, de ha ismerjük az érvényrejutásuk feltételeit és megfelelően alkalmazzuk, akkor az is bizonyos, hogy azoknak lesz eredményük.

Az igaz, hogy a műtrágyák használatánál számítani kell. Szükséges, hogy kipróbáljuk, melyik műtrágya, milyen mértékben való a viszonyaink közé, de ha ezt megtesszük és a kipróbálást hibátlanul végezzük, rövidesen olyan eszközre tehetünk szert, melylyel a szőlő állandó nagy termését hasznothajtó módon biztosíthatjuk.

Az alábbiakban részletesen kifejtem mindazon szempontokat, a melyek a műtrágya használatánál figyelembe veendőek, azt is, hogy milyen hibák lehetnek a sikertelenség okai és ha az itt elmondandók figyelembevételével használjuk azokat, biztos eredményre juthatunk velük.

Milyen tápanyagokra van a szőlőnek szüksége és milyen trágyában adhatjuk azokat?
.....

MILYEN TÁPANYAGOKRA VAN A SZŐLŐNEK SZÜKSÉGE ÉS MILYEN TRÁGYÁBAN ADHATJUK AZOKAT?

A gazdát csak azon növényi tápanyagok érdekelhetik, a melyek visszapótlásáról trágyázás útján gondoskodnia kell, ezek a *nitrogén*, *foszforsav* és *kálium*, de ezen kívül van még valami, amiről trágyázás útján gondoskodunk és ez a *humusz*.

A HÚMUSZ (szerves anyag) tulajdonképpen nem tápanyag és mégis nagy a jelentősége, mert növeli a talaj vízfelvevő képességét, a kötött (agyag, vályog) talajokat porhanyóbbá teszi és azok elmállását elősegíti. Ezen tulajdonságai révén kötött talajokon szükség van rája, de homokon már nem annyira, mert ha a homokban sok szerves anyag volna, ez annak *phylloxera* elleni immunitását veszélyeztetné.

A talaj humuszigénye miatt van szükségünk a szerves trágyákra, de tekintettel arra, hogy azok drágák, nagyobb tömegük miatt a kihordásuk is — különösen távolabbra, vagy meredek lejtőkre — sokba kerül és tekintettel arra, hogy sokszor nem is kaphatók elegendő mennyiségben, legcélszerűbb úgy cselekedni, hogy: a szerves trágyákat csak olyan mértékben használjuk, a milyen mértékben a talaj humuszigénye azt kívánja és a hiányzó növényi tápanyagokat műtrágyákkal pótoljuk.

A tapasztalatok szerint homoktalajon kizárólagosan csak műtrágyával, szerves trágya nélkül is boldogulhatunk, agyagtalajon pedig 3–4-éven-

Milyen tápanya-
gokra van a szőlőnek szüksége és
milyen trágyában
adhatjuk azokat?
.....

ként a rendes trágyamennyiségének a talaj kötöttsége szerint csak felét, harmadát, vagy csak hatodrészt adjuk szerves trágya alakjában, éppen csak hogy a talaj húmuszükségletét kielégítsük és a hiányzó tápanyagok visszapótlására a műtrágyákat használhatjuk, mert ezekben ugyanazt a növényi tápanyagot, ugyanolyan alakban adhatjuk mint a szerves trágyákban és így elérhetjük azt, hogy a szőlőt olcsóbban tarthatjuk teljes termőben.

A szőlő húmuszigényének vázolt módon való kielégítésére legalkalmasabb az istállótrágya, mert ezt használjuk legnagyobb tömegben (kat. holdanként 2—300 métermázsza) és így a szőlőnek a csökkentett mennyiséggel is még elegendő szerves anyagot adhatunk. A többi szerves trágya, nevezetesen a tőzeggel kevert emberi ürülék (fekáltrágya), valamint a szárított szarvasmarha- és sertéstrágya fenti célra nem használható, mert előbbiekből azok víztartalma szerint 40—60, az utóbbiból pedig 15—20 métermázsát kell adnunk egy kat. holdra és ha ezt a mennyiséget csökkentjük, vajmi kevés szerves anyag jutna a szőlőbe, azért ezeket csak teljes adagolással használhatjuk.

Ha a venyigét nem használjuk vesszőeladásra, akkor a szerves anyag pótlásáról részben úgy is gondoskodhatunk, hogy a venyigét metszés után nem égetjük el, hanem rövid darabokba vágva, kisebb kupacokban földdel fedve korhasztjuk és megpuhult állapotban szétszórjuk a szőlőben. Jó ezen célra a rothasztott szalma is, vagy az állati és növényi hulladékból készített komposzt, egyes helyeken gabonatóreket és polyvát is hordanak hasonló célból a szőlőbe, de ezekben rendszeren sok gyommag van és ezért nagyon gyomosítanak.

Ezen módozatok mind alkalmasak a talaj húmusztartalmának gyarapítására, de nem szabad feledni, hogy az utóbb felsorolt anyagokkal, a komposzt kivételével, még nem trágyázunk, mert csak kevés növényi tápanyag van bennük és ha ennek pótlásáról egyidejűleg más úton nem gondoskodunk, akkor a szőlő mégsem fog sokat teremni.

A NITROGÉN a szőlő egyik legfontosabb tápanyaga, mely különösen a venyige és a levélzet kifejlődését mozdítja elő, egyúttal a termésnövekedést is. Ha bőségesen van a talajban, akkor a szőlő buján hajt, erőteljesen fejlődik, a levelek színe haragoszöld, de ha a talajban a többi tápanyagokból kevés van és a nitrogénből sok, akkor a szőlő könnyen elrugja a virágját, kevés bogyót köt, hajtásai összefoltnak nem érnek be, a szőlő későn érkezik és a cukortartalma is gyengül.

A nitrogén pótlására azért kell különös gondot fordítani, mert a szőlő a többi növényi tápanyagokat a talajban lévő nitrogén mennyisége szerint veszi fel és ha kevés nitrogén van a talajban, akkor hiába adjuk bőségesen a többi tápanyagokat, azokat a szőlő nem lesz képes kihasználni.

Ezért szükséges, hogy a nitrogén a talajban mindig elegendő mennyiségben legyen jelen, de ne túlsúlyban. Ezt elérjük azzal, ha a többi

növényi tápanyagok pótlásáról bőséges adagolással gondoskodunk. Különösen a homoktalajon kell vigyázni erre, mert a nitrogénnel túltrágyázott szőlő nagyon buján fejlődik és azt a nyári forróság könnyen lepörköli. A nitrogénműtrágyák igen drágák, azért ezen tápanyag pótlására első sorban a nitrogéndús szerves trágyákkal törekszünk és csak ha ezeket nem kapjuk jutányos árban, használjuk a nitrogéntartalmú műtrágyákat.

Nitrogéndús szerves trágya: az istállótrágya, a fekál-, szárított sertés- és szarvasmarhatrágya. Ezekben van ugyan foszforsav és kálium is, de különösen foszforsavból nem annyi, a mennyire a szőlőnek szüksége van, a mit legjobban bizonyítanak azon kísérleti adatok, melyek szerint az ezen trágyákkal egyidejűleg adott foszforsavtrágyázás hasznosító eredményt szolgáltatott.

Ezért ezen trágyákat első sorban nitrogéntrágyáknak tekinthetjük és csak az istállótrágya olyan, a melynél ritkább esetben szükséges a többi tápanyagok pótlása is, de csak akkor, ha teljes mértékben alkalmazzuk azt, ha pedig a fentebb vázolt módon csakis húmuspótlásra használjuk, akkor nemcsak a többi tápanyag, hanem nitrogén pótlásáról is kell még más trágya alakjában gondoskodnunk. A szerves trágyák holdanként adagolható mennyiségét már fentebb elmondottam, azért a nitrogéntartalmú műtrágyákra térek át.

Ezek közül a *chilísalétrom* és a *kénsavas ammoniák* áll rendelkezésünkre. Az előbbi gyorsan ható trágya, mert vízben könnyen oldódik és így hamar lemosódik a gyökerekhez, a melyek további átalakulás nélkül azonnal felvehetik, mert a salétromnitrogén már kész tápanyag, ennek ellenében az ammoniák lassabban ható trágya, mert ennek a talajban előbb salétrommá kell átalakulnia, hogy a szőlő gyökerei magukba szívhassák.

Hogy az ammoniák salétromnitrogénné változhasson át, szükséges, hogy a talajban *mész is legyen*, azért mészhiányban szenvedő talajon ne használjuk, mert ilyenben termésfokozó hatása nincsen, vagy csak gyenge lesz az. Hogy a talajban van-e mész, azt úgy tudhatjuk meg, hogy azt sósavval leöntjük, ha van benne mész, akkor az pezseg.

A kénsavas ammoniáknak nagy előnye az, hogy lassú átalakulása folytán vele a szőlőt tartósabban és fokozatosan láthatjuk el nitrogénnel, a chilísalétrom előnye pedig az, hogy a kiszórás után azonnal hat és ha látjuk, hogy tavasszal a szőlő nitrogénhiányt szenved, a chilísalétrommal azonnal segíthetünk a bajon, de ezen trágyának van egy hátránya is és pedig az, hogy a talaj nem köti le, mint a többi trágyát, hanem a vízzel együtt vándorol a talajban és a mit a gyökerek nem használnak fel belőle, az alámosatják az alsó rétegekbe, a honnan az altalajvízzel tovább vándorol. A mélyen gyökerező szőlőnél ez nem oly nagy hiba, mint a szántóföldi növényeknél, de azért különösen homoktalajon jó ezt figyelembe venni, mert ezeknél az altalajvíz,

Milyen tápanyagokra van a szőlőnek szüksége és milyen trágyában adhatjuk azokat?
.....

Milyen tápanyagokra van a szőlőnek szüksége és milyen trágyában adhatjuk azokat?
.....

melyben a salétrom lemosódik, nem kerül oly könnyen ismét felszínre, mint a kötött talajokon, a hol a talaj hajcsövessége és a felületi elpárolgás folytán ez inkább bekövetkezik.

Az elmondottak szerint az esetben, ha tartós és fokozatosan ható nitrógentrágyára van szükségünk, a kénsavas ammoniakot, ha pedig gyors hatást kívánunk, a chilisalétromot használjuk. Ha mindkét irányban akarunk eredményt, akkor fél adagban az egyiket és felében a másikat vesszük és egyszerre szórjuk ki, ha pedig a talaj mészhiánya miatt a kénsavas ammoniakot nem használhatjuk, vagy ha az drágább mint a chilisalétrom és mégis lassúbb nitrógenhatásra van szükségünk, akkor a chilisalétrom holdanként adandó mennyiségét különböző időszakban két-három részben szórjuk ki. Ez különösen homoktalajon indokolt a chilisalétrom használata esetén, annyival is inkább, mert ha egyszerre szórjuk ki, akkor tavaszi esőzések idején igen erősen meghajtja a szőlőt és az nyáron könnyen kap hőütést.

Ha lassú trágyahatást kívánunk, a chilisalétrom ilyen részletekben való alkalmazással nemcsak hogy pótolja a kénsavas ammoniakot, hanem azon előnyt is nyújtja, hogy a nitrógentrágyázást úgy alkalmazhatjuk, a mint azt a szőlő fejlődése kívánja, mert az esetben, ha a szőlő buján hajt, megtakaríthatjuk a második vagy harmadik részletet, ha pedig gyenge a levélzet és a hajtás, a chilisalétrommal azonnal segíthetünk a bajon, mert a salétromnitrógen a kiszórást követő első esőzés után mindjárt a gyökerekhez jut és a szőlő azonnal felveheti azt. Ilyen módon használva, a chilisalétrom alkalmazása gazdaságosabb lehet mint a kénsavas ammoniaké, melyben a nitrógent egyszerre kell adnunk olyan időben, a mikor nem láthatjuk, hogy igényli-e azt a szőlő olyan mennyiségben vagy nem.

A chilisalétromból kat. holdanként gyengén közepes trágyázásra 80—100 kg-ot, a kénsavas ammoniakból ugyanannyit adhatunk. Erősebb trágyázás céljából 120 kg-ra fokozhatjuk ezt a mennyiséget és ha hőütéstől nem kell tartanunk, 150 kg-ra is, de a chilisalétromból ilyen mennyiség már nem mindig lesz jövedelmező, mert rendesen csak egy éven át van hatása. A kénsavas ammoniaknak 2—3 éven át szokott termésfokozó hatása lenni.

A FOSZFORSAV a szőlő egészséges fejlődését biztosítja és a növekedését is elősegíti, de különösen a termés fokozásában, a bogyó tökéletes kifejlődésében, a venyige teljes beérettetésében, a szőlő cukortartalmának növelésében és a korábbi érésben mutatkozik a hatása.

Ha a foszforsav van a talajban túlsúlyban, akkor annak nincsen olyan hátrányos hatása, mint a nitrógenbőségnek, sőt ellenkezőleg az utóbbinak hátrányait az ellensúlyozza. A két tápanyag egymást kiegészíti, mert ha nincs a talajban elegendő nitrógen, a foszforsav hatása nem juthat érvényre, másrésről foszforsavtrágya nélkül a nitrógennek egymagában jövedelmező többtermésre nem tehetünk szert. Foszforsav-

trágyával sok esetben a rendszeresen istállótrágyázott szőlőkben is hasznathatóan fokozhatjuk a termést, a fekáli- vagy a szárított sertéstrágyával együtt alkalmazva, a trágyázás jövedelmezősége rendesen nagyobb, mint akkor, ha azok egymagukban használnak, ha pedig szerves trágyák nem állanak rendelkezésre és a szőlő talaja természetből fogva nem nitrogéndús, akkor a foszforsavtrágyát nitrógenműtrágyával együttesen kell használnunk.

A foszforsav pótlására csakis műtrágyák állnak rendelkezésünkre, ezek közül nálunk legáltalánosabban a *thomassalak* és a *szuperfoszfát* van forgalomban. Az előbbi lassan ható, mert a benne lévő foszforsavat csak a gyökérsavak oldják, a szuperfoszfát foszforsava ellenben vízben oldható, minélfogva az gyorsabban eloszlik a talajban és könnyen jut a gyökerekhez.

Mivel a thomassalak foszforsava lassan oldódik, többet kell belőle használnunk, mint a szuperfoszfátból, ha ugyanolyan trágyahatást kívánunk elérni és e tekintetben a kísérleti tapasztalatok szerint olyan arány áll fenn, hogy az előbbi trágyában másfélszer, némely talajon kétszer annyi foszforsavat kell adnunk, mint a szuperfoszfát foszforsavából. Hogy a két trágya közül melyiket használjuk, arra vonatkozólag azoknak az árai is határoznak.

Ennek kiszámításánál nemcsak a fenti arányt, hanem a trágya szállítási költségét is figyelembe kell venni, mert a thomassalak után a vasúti szállítási díjat ez idő szerint a gazda fizeti, ellenben a szuperfoszfátot waggonrakomány rendelése esetén a gyár bérmentesen szállítja és mert az előbbi trágyából mindig nagyobb mennyiséget kell használnunk ugyanazon eredmény elérésére, annál a kocsífuvarozás költségei is nagyobbak lesznek.

Ezen körülmények folytán jelenleg a szuperfoszfátban kaphatjuk a legolcsóbban a foszforsavat és azért ezen trágya használata indokolt.

A szuperfoszfátnak a szőlőben nagy előnye a thomassalakkal szemben az, hogy a benne lévő foszforsav vízben oldható és így könnyebben juthat a mélyen fekvő szőlőgyökerekhez, ennélfogva hatása biztosabban érvényesülhet, mint a thomassalaké, a melynek lassan oldódó foszforsavából csak azt használhatja fel a szőlő, a mely közvetlenül a gyökerek közelébe jut.

A foszforsavtrágyákat a beltartalom alapján vásároljuk, vagyis a szerint fizetjük, hogy hány százalék foszforsav van bennük. Például 100 kg 18%-os szuperfoszfát ára nem a 100 kg után, hanem a foszforsav % alapján számított. Ha az egységár kg %-onként 48 fillér, akkor 1 méter-mázsa ára $48 \times 18 = 864$ fillér. A szuperfoszfátnál mindig a vízben oldható foszforsav, thomassalaknál az összfoszforsav fizettetik, de az utóbbinál még azt is ki kell kötni, hogy a foszforsavnak legalább 80%-a citrátoldhatóságú legyen.

Milyen tápanyagokra van a szőlőnek szüksége és milyen trágyában adhatjuk azokat?
.....

Milyen tápanyagokra van a szőlőnek szüksége és milyen trágyában adhatjuk azokat?
.....

Ezen körülményekre a vásárlásnál nagyon kell vigyázni, mert gyakran megtörtént már azon eset, hogy közvetítők olcsón ajánlottak ilyen trágyát, de abban nem volt annyi foszforsav, vagy nem olyan oldhatóságú, mint a milyennek lennie kellett volna és az ilyen trágya után hiába várunk eredményt.

Ezért legjobb, ha a foszforsavtrágyát közvetlenül a gyártól vagy első forrásból vásároljuk, a mely annak beltartalmáért szavatol. Ezenkívül a szállítmány megérkezésekor mindjárt a vasúton czélszerű tanúk jelenlétében jegyzőkönyv felvételével három 1 kg-os átlagmintát venni és azt lepecsételve, egy mintát valamelyik állami vegyikísérleti állomásnak elemzés céljából beküldeni. Ilyen állomások vannak Budapesten (II., Oszlop-utca), Magyaróvárott, Kassán, Keszthelyen, Debreczenben, Kolozsvárott. Ha a vegyi elemzés eredménye kevesebb foszforsavat mutat, mint a szavatolt beltartalom és a minta szabályszerűen vett, akkor csak a kisebb foszforsavtartalom fizettetik, a másik két visszatartott minta az első elemzés esetleges ellenőrzésére szolgál.

Azt a csekély költséget, a mibe ez a vegyi vizsgálat kerül, érdemes arra áldozni, hogy biztosan tudjuk, hogy valóban annyi foszforsavval trágyázzunk, a mennyivel akarunk, mert ezen a réven elkerülhetjük a csalódást és a veszteséget.

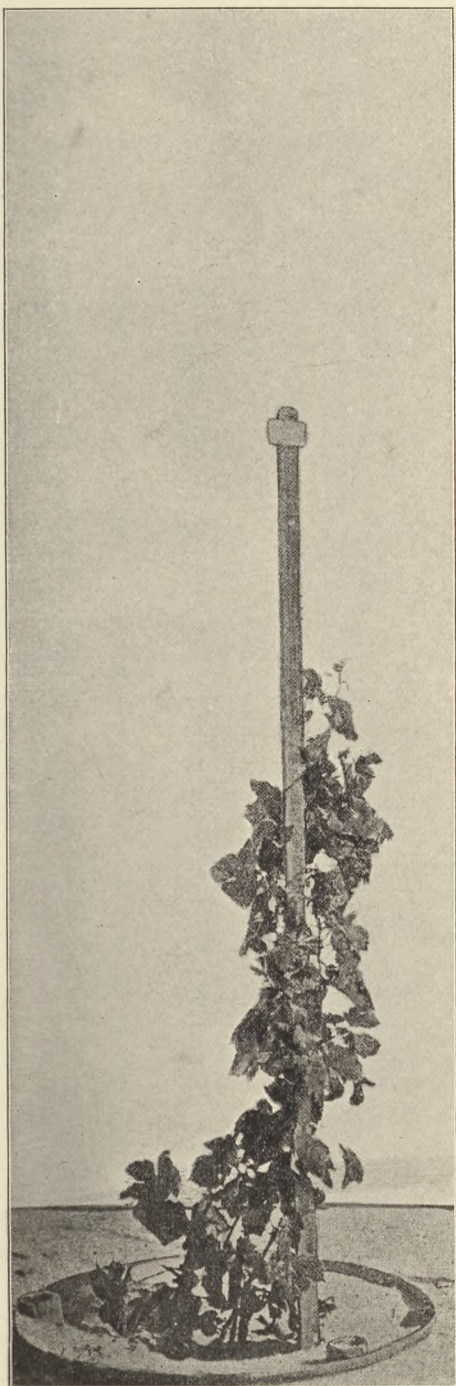
A trágyázás eredményét nem befolyásolja az, hogy ásványi vagy csontliszt-szuperfoszfátot használunk, mert az a fő, hogy azok foszforsava vízben oldható legyen. Rendesen 16 vagy 18%-os szuperfoszfátot használunk és a kettő közül bármelyik alkalmazható, de a 16%-os szuperfoszfátból valamivel többet kell adnunk, hogy ugyanannyi foszforsavat juttassunk a talajnak. Ez árkülönbséget nem okoz, mert a trágyát foszforsavtartalma alapján fizetjük. Mivel az alábbiakban a holdanként adandó trágya mennyiségét 18%-osra vonatkozólag értem, megemlítem, hogy 100 kg 18%-os szuperfoszfátnak 112,5 kg 16%-os felel meg.

Ha a szőlő nitrogénben nem szenved hiányt, a foszforsavtrágyázással nem czélszerű takarékoskodni, mert bizonyos határig a nagyobb mennyiség jövedelmezőbb, ezért a szuperfoszfátból közepes trágyázásra kat. holdanként 200 kilogrammot vagyis 36 kg vízben oldható foszforsavat kell számítanunk, de érdemes ennél nagyobb mennyiséget, 300 kg erejéig is kipróbálni. A thomassalakból ennek megfelelően 300—450 kg-ot alkalmazhatunk. A szuperfoszfát hatása 2—3, a thomassalaké 3, esetleg 4 éven át tart.

A KÁLIUM első sorban is a szőlő minőségének javítására, a venyige egészséges kifejlődésére, a szőlő cukortartalmának kifejlődésére és részben a termés növelésére is hat.

Míg a nitrogén- és foszforsav pótlása csaknem mindegyik szőlőben szükséges és jövedelmet hajtó, a káliumtrágyázás sok helyen fölösleges, mert az agyag- és vályogtalajokban rendesen természetből fogva annyi

A műtrágya hatása homoktalajon.



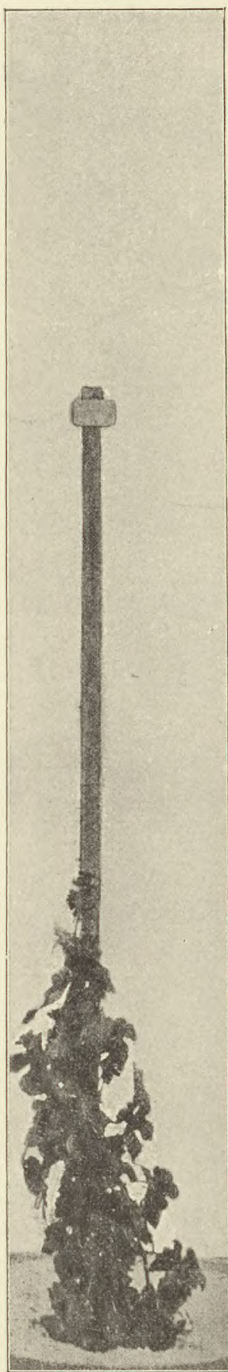
1. ábra. Trágyázatlan.



2. ábra. Trágyázva:

egy tőkére: 50 gramm szuperfoszfát, 20 gramm chilisálétrom, 30 gramm kénsavas káliummal.

A fokozott mértékben adott műtrágyázás hatása a szőlőre homoktalajon.



3. ábra. Trágyázatlan.



4. ábra. Trágyázva :
50 gramm foszforsav, kálium,
nitrogénnel.



5. ábra. Trágyázva :
100 gramm foszforsav, kálium, nitrogénnel.

kálium van, hogy azokban ezt a tápanyagot nem szükséges trágyázással visszapótolni, de azért ilyen talajon is érdemes a kálitrágyázást kísérletképpen kipróbálni, mert a szőlő igen sok káliumot von ki a talajból és azért fenti körülmény ellenére is előfordulhat, hogy a leghasznosathajtottabbtöbbször a káliumtrágyára is szükségük van. Ezen tápanyag pótlásáról részben úgy is gondoskodhatunk, hogy a szőlőtörkölyt és seprőt visszahordatjuk a szőlőbe; jó ezen célra a fahamu is, de így módon gyakran nem sikerül még a szőlő teljes káliumszükségletét fedezni és ilyenkor kálitrágyázással segítünk a hiányon.

Homok vagy általában laza talajú szőlőknek legtöbbször a káliumtrágyára is szükségük van. Ezen tápanyag pótlásáról részben úgy is gondoskodhatunk, hogy a szőlőtörkölyt és seprőt visszahordatjuk a szőlőbe; jó ezen célra a fahamu is, de így módon gyakran nem sikerül még a szőlő teljes káliumszükségletét fedezni és ilyenkor kálitrágyázással segítünk a hiányon.

A kálitrágya egymagában adva nem jut teljes mértékben érvényre, azért szükséges, hogy vele egyidejűleg nitrogén- és foszforsavtrágyázásról is gondoskodjunk. Kálitrágyázásra régebben a *kainitot* használtuk, de ez idő szerint érdemesebb ezen célra a 40%-os kálitrágyát vásárolni, mert ebből $\frac{1}{3}$ részzel kevesebb kell mint a kainitból és ezért a vasúti szállítási költségen megtakarítjuk azt a különbséget, a mennyivel a 40%-os kálitrágya többbe kerül.

Az utóbbi trágyából 60—80 kg-ot, erős trágyázásra 100 kg-ot adhatunk egy kat. holdra. Termésfokozó hatása 2, esetleg 3 éven át van.

Hogy a különböző tápanyagoknak műtrágyázás útján adva milyen hatásuk van a szőlőre, azt az 1—5. számú ábrák mutatják, az 5. számú képen bemutatott szőlőtő kétszeres trágyamennyiséget kapott.

A MÜTRÁGYÁK ALKALMAZÁSI MÓDJA ÉS IDEJE.

A műtrágyák sikeres használata nemcsak azon múlik, hogy tudjuk, mely tápanyagra van a szőlőnek szüksége és milyen trágya alakjában legcélszerűbb azt adni, hanem azon is, hogy milyen módon alkalmazzuk azokat. Ebben igen nagy hibák történhetnek és ha a műtrágyának nincsen olyan hatása, a milyent jogosan várhatunk, akkor nagyon sokszor annak helytelen alkalmazási módjában van a hiba.

Nem elegendő az, hogy a trágyát egyszerűen csak kiszórjuk, hanem azt úgy kell a földbe juttatni, hogy ott valóban érvényre is jusson. Ennek legfőbb feltétele az, hogy a műtrágyát minél egyenletesebben szórjuk ki, ne hagyjuk a talaj felületén, hanem a gyökerek közelében helyezzük el, hogy azok minél könnyebben felvehessék a trágyában adott tápanyagokat.

Ha figyelembe vesszük azt, hogy 100—200 kg műtrágyában annyi növényi tápanyag van, a mennyi egy kat. hold trágyázására elegendő, könnyen érthetővé válik, hogy ezen kis mennyiség egyenlőtlen elosztása mily nagy mértékben ronthatja a trágyázás eredményét és ha a mun-

A műtrágyák alkalmazási módja és ideje.
.....

A műtrágyák alkalmazási módja és ideje.
.....

kások egy helyen sok, más helyen kevés vagy éppenséggel semmi trágyát sem szórnak, mert oda már nem futotta, ilyen munka után sikert nem várhatunk. Ezért addig, míg a munkások a kiszórásba bele nem gyakorlódnak, különösen a trágyázási kísérletek beállításánál, célszerű a kiszórást szigorúan ellenőrizni és szükséges a trágyát soronként kimérni, mert ez nagyon is lényegbe vágó dolog, mely a trágyázás eredményét kockáztatja.

A másik igen fontos körülmény az, hogy a műtrágyákat a gyökök közelébe juttassuk, nemcsak azért, mert így gyorsabban juthatnak érvényre, hanem azért is, mert a felületre szórt trágyát homokon a szél elhordja, hegyi szőlőben pedig lemossa az eső. Ott is, ahol az utóbbi körülmények nem forognak fenn, tehát kötöttebb talajú síkfekvésű szőlőben, csak a chilisalétromot lehet a talaj felületére szórni, mert ezt az eső könnyen lemossa a földbe, a többi trágyát azonban mindig célszerűbb a mélyebb rétegekben elhelyezni.

Trágyaelhelyezés mélységének megállapításánál figyelembe kell venni azt, hogy a kénsavas ammoniáknak éppen úgy, mint az istálló- és a szerves trágyáknak, a talajban át kell alakulnia és ez csak levegő hozzájárulásával történhetik, azért ezen trágyákat egy ásonyomnál mélyebben nem célszerű aláakarni, a többi trágya azonban mélyebben is elhelyezhető.

Ez legegyszerűbben oly módon történhetik, hogy a szőlő sorközeiben kapával legalább egy ásonyom mély barázdát húzunk és ebbe szórva a trágyát, ezután a barázdát ismét betakartatjuk. Homokon a barázdát mélyebbre is vehetjük és hegyi szőlőkben a lemosás veszedelme miatt arra is vigyázni kell, hogy a trágyabarázdák a lejtőre keresztben fussanak.

Helyenként a trágyát az egyes tőkékre kimérve, a tőkefej körül tányérosan alkalmazzák, de ezen eljárás nem jó, mert nemcsak több munkába és így nagyobb költségbe kerül, hanem egyúttal nem is olyan eredményes, mert a szőlő tápszívó gyökerei nem a tőkefej körül vannak, hanem szanaszét futnak a sorközökben és ezért a sorközök trágyázása sokkal eredményesebb.

Hogy mikor trágyázzunk, arra vonatkozólag legtöbbször a helyi és különösen a munkásviszonyok határoznak, mert ha a fagy nem akadályozza a trágyázás munkáját, sürettől kifedésig az bármikor végrehajtható. Mindig célszerű a betakart szőlőt trágyázni, mert így a trágya is mélyebben helyezhető el.

Ha lassan oldódó műtrágyákat használunk és azt akarjuk, hogy már az első évben is erősebb legyen a hajtásuk, akkor lehetőleg ősszel vagy tél folyamán trágyázzunk velük, mert így a téli csapadék elősegíti a talajban azok szétoszlódását és ily módon hamarabb érvényre juthatnak. A gyorsan oldódó műtrágyákkal jó eredményeket nyerünk akkor is, midőn csak kora tavasszal, kifedés előtt alkalmazzatnak, mert a tavaszi esőzések hatásuk érvényre jutását elég jól elősegítik, de

ezeket is épp úgy lehet őszzel vagy tél folyamán kiszórni, csak a chilisalétromot nem szabad kítavasodás előtt adni, mert tél folyamán sok mehet belőle kimosás útján veszendőbe.

A különböző viszonyok között milyen trágyákat használjunk?
.....

A KÜLÖNBÖZŐ VISZONYOK KÖZÖTT MILYEN TRÁGYÁKAT HASZNÁLJUNK?

Ismerve a trágyafélék természetét, érvényesülésük feltételeit és a szőlő tápanyagigényét, figyelembe kell vennünk még más körülményeket is, mert a fajbort termő szőlőben másképen kell trágyázni, mint tömegbortermelés esetén, agyagtalajon másképen, mint homokon; sovány, kiszarolt talajú szőlőben ismét másként, mint a jó trágyaerejűben.

Ezen körülmények irányadók a trágyafélék megválasztására, különösen arra, hogy mely tápanyagokat, egymáshoz milyen arányban adjuk és az egyes trágyákat milyen mennyiségben használjuk. Már említettem, hogy a műtrágyáknak éppen abban van a legnagyobb értékük, hogy bennük azt a tápanyagot adhatjuk a szőlőnek, a melyre annak éppen szüksége van, a nélkül, hogy más tápanyagokat fölösleges módon pazarolnánk, általuk módunkban áll a szőlő fejlődését úgy irányítani, a hogyan akarjuk, de nagyon természetes, hogy ez csak akkor sikerül, ha nemcsak a rendelkezésre álló trágyaféléket, hanem az éghajlat, talaj, szóval a természeti viszonyokat, a szőlő fajtáját és használati célját is behatóan ismerjük és e tekintetben kísérletezések alapján saját tapasztalatainkra támaszkodhatunk.

A fajbort termő szőlőben első sorban a minőség fenntartása és kifejtése a feladat, azért itt arra kell törekedni, hogy a minőségjavító trágyák: a foszforsav, esetleg kálium, legyenek túlsúlyban. Nagyon természetes, hogy a nitrógéntrágyázást sem hanyagolhatjuk el, mert ez a termés rovására esik, de ezeket nem szabad túlságos mértékben alkalmazni. Különösen a szerves trágyákkal ronthatjuk a szőlő minőségét és ezek közül első sorban a fekáli- és istállótrágyával, azért ha ezen trágyákat ilyen szőlőben alkalmazzuk, az egyensúly helyreállítására célszerű egyúttal foszforsav- és — talaj szerint — esetleg káliutrágyát is adni. Hogy ez megfelelő viszonyok között a minőségjavítással együtt a termést is növeli, azt a fekáliutrágyára vonatkozólag a 6—8. számú képeken bemutatott szőlőtövek mutatják. A nitrógénműtrágyák nem rontják annyira a minőséget, mint a szerves trágyák és közülük a chilisalétrom kevésbé minőségrontó, mint a kénsavas ammoniák.

Tömegbortermelés esetén a bőséges nitrógéntrágyázás szükséges, mert a tömegbort termő szőlőfajták ezt különösen jól megfizetik a nagyobb termésben és azért itt a szerves trágyákat minél nagyobb tömegben használva, a legjobb eredményeket nyerhetjük, de a túlerős nitrógéntrágyázás káros hatásának ellensúlyozására s egyúttal a termésfokozó hatásának növelésére megfelelő arányú foszforsavtrágyázás ugyancsak jövedelmező lesz.

A fekáltrágyával együttesen alkalmazott kálifoszfát-trágyázás hatása
a 3 éves szőlőre homoktalajon.



6. ábra. Fekáltrágya.



7. ábra. Fekáltrágya
és szuperfoszfát.



8. ábra. Fekáltrágya, szuperfoszfát
és kénsavas kálium.

A trágyafélék megválasztásánál különösen fontos dolog az, hogy *kötött* (agyag, vályog) vagy *homok*-talaj trágyázásáról van-e szó.

Még nem is régen az a nézet uralkodott, hogy kötött talajon a műtrágyáknak nincsen termésfokozó hatásuk, mert az ezirányú kísérletek eredménytelenek maradtak, de az alább közölt adatok szerint a műtrágyák kötött talajon is éppen olyan jó, sőt — az ilyen szőlők — nagyobb termőképessége révén — még jobb eredményeket szolgáltathatnak, mint homoktalajon, azért valamennyi szőlő trágyázásánál figyelembe vehetők, csak azt nem szabad szem elől téveszteni, hogy a viszonyoknak megfelelően alkalmazzuk azokat.

Hogy a régebbi műtrágyázási kísérletek kötött talajokon eredményt nem szolgáltatottak, annak oka részben az volt, hogy a talaj felületére szórva, alátakarás hiányában az eső a hegylejtőkről lemosta a műtrágyát, a másik okát sokan abban látták, hogy a kötött talajra telepített ojtványszőlők közül a régebbi telepítések meszet nem tűró alanyyszőlőkkel létesítették és mert foszforsav-trágyáink javarésze mészdús, azok nem voltak képesek a szőlő termését megfelelően növelni, de ezen nézet az alább ismertetendő kísérleti adatok alapján nem állja meg a helyét. Manapság különben is meszet jól bíró alanyyszőlőink vannak és az bizonyos, hogy az ojtványszőlőkben is teljes sikerrel használhatjuk a műtrágyákat, ha azokat természetüknek megfelelően alkalmazzuk.

Hogy a talaj kötött vagy homok, az a trágyázást annyiban is befolyásolja, hogy előbbi esetben bőségesebben bánhatunk a nitrógentrágyákkal, mert az agyag- és vályogtalaj nem olyan sülevényes, mint a homok és amott a nitrógentrágyákkal túlajtott szőlőt nem pörköli le oly gyorsan a nyári aszály, mint homokon. A másik különbség a kétféle talaj közt az, hogy kötött talajon ritkább esetben van kálitrágyára szükség, itt rendszeren elegendő lesz a foszforsav- és nitrógentrágyázás, homokon ellenben legtöbbször mind a három tápanyag pótlásával érjük el a legjobb eredményeket.

Hogy sovány, kizsárolt talajú szőlőben alkalmazzuk-e a trágyát, vagy jó erejű földben, azt nemcsak azért kell figyelembe venni, mert előbbi esetben minél nagyobb trágyamennyiséget kell használnunk, hanem azért is, mert a szőlőben használható trágyaféléket előzetes kipróbálás nélkül nem célszerű alkalmazni, de *kizsárolt talajon az első években bármilyen trágyának csak gyenge hatása van*, mert az ilyen talaj sajátos módon lekötí a trágyában adott tápanyagok javarészét és csak akkor szolgáltat a trágyázás után jelentékeny terméstöbbletet, ha ismét erőre jutott. Ha ezt nem vesszük figyelembe a trágyázási kísérleteknél, akkor nagyon téves eredményre jutunk.

Bizonyítják ezt az alább közölt kísérleti adatok, melyek szerint olyan kísérleti helyen, a hol a holdankénti termés csak 15—20 hektoliter körül mozog, a trágyázás javára eső terméstöbblet csak vajmi kevés, ezzel ellentétben olyan helyen, a hol a termések 30—40 hektoliter körül inga-

A különböző viszonyok között milyen trágyákat használjunk?
.....

A trágyázási kísérletek gyakorlati értéke.
.....

doznak, a trágyázás bőséges terméstöbbleteket eredményez. A kiszarolt talajú szőlőt nem lehet termőre kezelni, mert a termőcsapok nem hajtának ki, azért a trágya első éveiben csak a termőcsapok létesítését teszi lehetővé. Ez az oka annak, hogy ilyen szőlő must- vagy fűrttermése a trágyázás első éveiben nem növekedik jelentékeny mértékben, és ha a következő évben nem ismétljük meg a trágyázást, akkor a régebbi trágyázás folytán kifejlesztett termőcsapok tápanyag hiányában mégsem teremnek, ezért kell az ilyen szőlőkben különösen az első években erősen és megismételve trágyázni.

E szerint a szőlő trágyázási állapotát előbb jókarba kell hozni és csak azután érhetjük el azt, hogy a szőlő a trágyába fektetett költséget rövid időn belül kamatos kamattal fizesse vissza, mert kiszarolt földben a trágya első éveiben olyan, mint az üzleti vállalat alaptőkéje, vagyis gyengén kamatozik és csak az ezt követő újabb erős trágyázás válik gyorsan visszatérülő többszörös hasznot szolgáló befektetéssé, illetőleg forgó tőkévé.

Az igaz, hogy ez költséges dolog, de a szőlő telepítése, fenntartási és ápolási költségei még nagyobbak, mégis eszközöltük azt, az ezekbe fektetett tőke pedig csak úgy válik valóban gyümölcsözővé, ha a szőlő kifogástalan termőerőben van, azért nem szabad a trágyára sajnálni a pénzt, mert ez hozza meg a szőlőbe fektetett összes költségek kamatait.

Ez kétségen kívül áll, de másrésről az is bizonyos, hogy a gazda elvérezhet azon, ha nem a megfelelő trágyákat, vagy a viszonyai közé valókat, de nem megfelelő módon használja. Ezért szükséges, hogy erről kicsinyben alkalmazva meggyőződjen és ezen célra szolgálnak a trágyázási kísérletek, a melyek nélkül újabb trágyát sohasem szabadna alkalmazni, mert ezek legjobb tájékoztatást nyújtanak a felől, hogy az adott viszonyok között milyen trágyafélék, milyen arányban és mennyiségben szolgáltathatnak legnagyobb termést és egyúttal legtöbb jövedelmet.

A TRÁGYÁZÁSI KÍSÉRLETEK GYAKORLATI ÉRTÉKE.

A rendelkezésre álló sokféle trágyákkal az adott viszonyoknak leginkább megfelelő trágyázást megállapítani csak a szőlőben végzett trágyázási kísérlettel lehet. Ez szolgáltatja a legjobb útmutatást arra, hogy milyen tápanyagra van a szőlőnek szüksége, melyik trágya alakjában adhatjuk azt leghasznóhajtóbban, ez a mérleg, a mely mutatja, hogy a szőlő trágyázásával milyen irányban kell haladnunk. Ha valami újabb trágyát ajánlanak és ez éppen a szőlősgazdák részére bőven adódik, ugyancsak ez úton győződhetünk meg legbiztosabban kevés költséggel annak értéke felől, mert az ilyen kísérletet csak kis területen végezzük és ilyen módon rövid idő alatt tájékozást nyerünk a felől, hogy ezen a téren melyik a helyes út.

Még mindig sokan vannak, a kik azt hiszik, hogy a talaj vegyi elemzése alapján meg lehet mondani azt, hogy milyen trágyára van a szőlőnek szüksége, pedig az meddő vállalkozás, mert a talaj vegyi elemzése útján csak azt tudjuk meg, hogy milyen tápanyagokból van a földben sok vagy kevés, de azt, hogy melyik trágyát fizeti a szőlő haszonnal vissza, csak úgy tudhatjuk meg, ha azt a szőlőtől kérdezzük meg, ez pedig csak trágyázási kísérlet útján történhetik.

Hogy ne pazaroljunk valamely tápanyaggal, ha a szőlő más tápanyagban szükségét szenved, továbbá azt, hogy a szükséges tápanyagot melyik trágyában adhatjuk meg legolcsóbban, csakis trágyázási kísérlet útján állapíthatjuk meg, de ennek nagyon lényeges feltétele az, hogy a kísérletet hibátlanul állítsuk be és pontosan állapítsuk meg az eredményeket, mert enélkül nagy csalódásokat szenvedhetünk magunknak.

Az ilyen kísérletek nem okoznak nagy költséget és a reájuk fordított fáradság búsán megtérül abban a haszonban, hogy a legjobban megfelelő trágyát kiválaszthatjuk, de annál veszedelmesebb az, ha hibásan végeztük a kísérletet, mert a hibás eredmény folytán lemondunk esetleg olyan trágyáról, mely nagy hasznot szolgáltathatott volna, vagy nagyban alkalmazunk olyan trágyát, a mely a szőlőbe nem való.

Ezért kell a kísérletek technikai keresztülvételére nagy gondot fordítani és erre vonatkozólag az alábbiakban szolgáltatok tájékoztatást.

Ha a kísérlettel első sorban az a célunk, hogy tájékozást szerezzünk arról, hogy milyen tápanyagokra van a szőlőnek szüksége, akkor erre a műtrágyákat használhatjuk a legjobban, mert ezekben a foszforsavat, nitrogént és káliumot egymagában és tetszés szerinti mennyiségben pontosan megállapítva adhatjuk, ha pedig a szőlő trágyaszükségletének megállapítása után arról kívánunk meggyőződést szerezni, hogy az a trágya, a melyben a pótlendő tápanyagot legolcsóbban kaphatjuk, ér-e annyit, mint a már bevált trágya, akkor egy újabb kísérlettel néhány parcellán ezt is kipróbáljuk úgy, hogy ugyanakkor a szomszédos területen a régi trágyát is alkalmazzuk.

Ez így nagyon egyszerű dolog, de a valóságban az ilyen kísérletek sokszor nagyon furcsa eredményeket szolgáltatnak, mert a kísérleteket hibásan állítják be és rosszul hajtják végre.

Elemi feltétele az ilyen kísérlet sikerének, hogy az összes kísérleti parcellák egyenlő minőségű talajon, egyenlő fajtájú és korú tőkékkel beültetett területen hasítottassanak ki. Borszőlővel jobb az ilyen kísérletet végezni, mert ennél a kísérleti parcellák termése könnyebben lemérhető, mint a csemege-szőlőnél, a mely legtöbbször hosszabb időn át részletekben szedetik és így a termés lemérésénél több hiba történhetik.

A trágyázási kísérletek gyakorlati értéke.
.....

A trágyázási kísérletek gyakorlati értéke.
.....

Nagyon gyakori hiba az, hogy a trágyát helytelenül alkalmazzák, de erre már az előbb elmondottakban adtam útmutatást, ugyancsak *gyakori hiba az is, hogy a trágya hatását csak az első évben figyelik meg*, pedig különösen száraz esztendőben a trágya hatóanyaga gyakran nem mosódik le a gyökerekhez és így az csak a következő évben érvényesül, de ugyanez áll a már említett azon esetben, ha a szőlő talaja túlsovány, mert ilyenkor a trágyában adott tápanyagok javarészt a föld a tartaléktápanyagok kiegészítésére lekötve tartja, másrésről az ilyen szőlőben a termőcsapok hiányában szintén nem az első, hanem a későbbi években mutatkozik a trágyázás eredménye.

Ha nagyon kicsinyek a kísérleti parcellák, akkor az egyes tőkék termőképessége közötti különbségek sok hibát csúsztatnak a kísérlet eredményei közé, nagyobb területen ez jobban kiegyenlítődik, de a nagyobb parcellák hátránya az, hogy ezeknél a talajegyenlőtlenségeknek van a kísérleti eredményekre hibát okozó befolyásuk. Ezért legjobb, ha a kísérleti parcellákat 200—800 □-ól nagyságúra vesszük. Ha sok parcellára van szükség, az előbbi, ha csak néhányra, az utóbbi méret a megfelelő.

Trágyázatlan parcellát természetesen mindig kell hagyni, mert enélkül nem tudhatjuk, hogy mennyivel termett a trágyázott terület többet és a kísérleti trágyázást célszerű kétszer, esetleg háromszor beállítani, mert így a terméséből biztosabban következtethetünk.

Nagyon sovány talajon kipróbálásra inkább az erős és ne a gyenge trágyaadagokat használjuk és ne feledjük, hogy ilyen talajokon a foszforsav- és kálitrágyák csak akkor hatnak, ha megfelelő nitrógentrágyázásról is gondoskodunk. Fára hajtó szőlőnél a foszforsav és ezzel együtt a kálitrágyázás nitrógentrágya nélkül is érvényesülhet, sőt ilyen esetben a nitrógentrágyázás káros is lehet.

A szőlő tápanyagszükségletének megállapítására végzett kísérlet trágyázási tervezete a következő lehet:

1. parcella: trágyázatlan
2. „ foszforsav
3. „ „ + nitrógen
4. „ „ „ + kálitrágya.

Ezek volnának a trágyázási kísérleteknél általánosságban figyelembe veendő körülmények, a melyek bár nagyon egyszerűek, mégis gyakran figyelmen kívül hagyatnak és igen gyakori azon eset is, hogy a hibátlanul beállított kísérlet sem szolgáltat eredményt, mert a mint azt az ország különböző vidékein végzett szőlőtrágyázási kísérletek alkalmával tapasztaltuk, sok gazda beállítja a kísérletet, de a termés lemérésével már nem törődik, mert „ha szemmel nézve nem látszott a trágya hatása, akkor a termése sem lesz több“, pedig legtöbbször csak

a nitrógen trágya hatása látszik szemmel észrevehetően a szőlőn, a többi a hektoliteren és a mustfokon. Az ilyen gazdák szaklapoktól és mindenkitől mástól kérdezik, hogy mivel trágyázzanak és hogy ez sem segít rajtuk, az csak természetes.

A műtrágyák terméshozóereje és jövedelmezősége.
.....

A MŰTRÁGYÁK TERMÉSHOZÓEREJE ÉS JÖVEDELMEZŐSÉGE.

Az elmondottak után felmerül az a kérdés, hogy milyen mértékben fokozhatják a műtrágyák a szőlő termését és a reájuk fordított költségek milyen haszonnal térülnek vissza. Erre vonatkozólag a különböző helyeken végzett trágyázási kísérletek nyújthatnak tájékoztatást, a melyek nemcsak az eredmények révén tanulságosak, hanem azért is, mert támpontokat szolgáltathatnak az iránt, hogy milyen viszonyok között milyen módon, mely műtrágyákkal és azok milyen arányú felhasználásával nyerhetjük a legjobb eredményeket. Azért az ez irányú tapasztalatokat az alábbiakban ismertetem úgy, hogy külön csoportosítom a kötött és külön a homoktalajokon végzett kísérleteket.

1. A KÖTÖTT TALAJOK (agyag, vályog) műtrágyázására sajnálatos módon kevés hazai kísérleti eredményt ismerünk, mert az egyes gazdák, a kik ilyen irányú kísérletet végeznek, eredményeiket nem közlik és nyilvános jellegű kísérletek, néhány eredménytelenül végződött próba után ez irányban nem végeztek. Már említettem, hogy a legutóbbi időkig azon nézet uralkodott, hogy kötött talajú szőlőkben a műtrágyáknak nincsen hatásuk, de a külföldi ilyen kísérletek ennek ellenkezőjét bizonyítják, vagyis azt, hogy a műtrágyákat kötött talajú szőlőben éppen olyan jó eredménnyel használhatjuk, mint homokon, azért hazai viszonyaink között is nagyon érdemes ez irányban kísérletezni annival is inkább, mert a hegyi szőlők termőképessége jó trágyázással sokkal nagyobb mértékben fokozható, mint a homoki szőlőké és a termést is jobb áron adhatjuk el, ennél fogva a trágyázás jövedelmezősége is sokkal tetemesebb lehet, mint a homokon.

A kötött talajon végzett külföldi kísérletek közül nagyon érdekes az, melyet dr. Windisch hohenheimi tanár Németországban a Neckarmenti Lauffen községben (Württemberg) 1907. évben végzett. Ezen kísérlet azért tanulságos, mert beállítási módja és tervezete figyelembe veszi az összes mellékesnek látszó körülményeket, a melyek a kísérlet eredményét döntő módon befolyásolhatják.

A kísérlet céljaira használt szőlőnek egyenletes minőségű homokos agyagtalaja volt, 10 éves rizling és zöld sylváni szőlővel beültetve, a kísérleti terület 14 ár és ez öt részre lett beosztva. Ezek közül egyikbe hat sor szőlőtőke esett és területe 3·8 ár, a többi négy sor tőkéből állott

A műtrágyák terméshozó ereje és
jövendelmezősége.
.....

és területük egyenként 2·55 ár volt. A nagyobbik terület trágyázatlan maradt, a négy kisebbik pedig következő tervezet szerint trágyáztatott:

- I. parcella (3·80 ár 294 szőlőtőke) trágyázatlan
II. „ (2·55 „ 192 „ foszforsav + nitrogén + kálitrágya
III. „ (2·55 „ 190 „ „ + nitrogéntrágya
IV. „ (2·55 „ 192 „ nitrogén + kálitrágya
V. „ (2·55 „ 191 „ foszforsav + „

100 □-méter területre e szerint 75 szőlőtőke jutott.

A mint látjuk, a tervezet nemcsak a terület egyenlő nagyságára tekint, hanem a szőlőtőkék számát is figyelembe veszi, mert ilyen kis parcellákon végzett kísérletnél a tőkék száma is nagyon befolyásolhatja az eredményt, de ezenkívül azt is figyelembe vették a tőkék átvizsgálásánál, hogy a II. és V. számú parcellákon csak 115 tő rizling és 60 sylváni tő volt hibátlan, tehát valamennyi trágyázott parcellán csak ennyi hibátlan tőke termése méretett le, a trágyázatlan parcellán pedig 173 hibátlan rizling és 80 sylváni tőkéé, hogy így annál biztosabb átlag nyeressék.

Az alkalmazott trágyamennyiségek körülbelül olyan nagyok voltak, a milyeneket hazai viszonyaink között is szoktunk alkalmazni és pedig 100 □-méterre: 4 kg 20%-os szuperfoszfát, 2 kg chilisalétrom és 3 kg 40%-os kálitrágya. 100 kg szuperfoszfát ára 7 márka, ugyanannyi chilisalétrom 22 márka, a kálitrágyaé 10 márka volt.

A szőlő termése azon alapon számítottatott át mustra, hogy 100 kg szőlőből 75 kg must nyeretett. A mustot a szőlőbirtokos hektoliterenként 60 márka áron adta el és így a kísérlet eredménye a következő volt:

Egy hektáron	Trágyázatlan	Foszforsav	Nitrogén-kálium	Foszfors. nitrogén	Foszforsavas nitrogénkálium
		trágyázás után			
Fürttermés	6210 kg	7500 kg	7670 kg	7690 kg	9760 kg
Musttermés	64·6 hl	56·3 hl	57·5 hl	67·7 hl	65·7 hl
A musttermés értéke .	2790	3378	3450	3462	3942 márka
A trágya ára	—	58	74	72	102 „
A trágyázási költség levonásával	2790	3220	3386	3390	3840 márka
Tiszta haszon a trágyázás javára	—	530	586	600	1050 márka

Ha a termés csak olyan áron értékesült volna, mint a milyent nálunk fizetnek a mustért, még akkor is olyan hasznothajtóak ezen eredmények, hogy ehhez hasonlóknak elérésére érdemes törekedni.

Ezen kísérlet egyedüli hátránya csak az, hogy kis területen végeztetett, azért sokkal többet érnek a görzi kísérleti állomásnak Görz-Gradiska tartományban (Ausztria) szintén kötött talajú hegyi szőlőkben végzett kísérletei.

A műtrágyák termésmesfokozó ereje és jövedelmezősége.
.....

Ezeket F. Gozdenovicsnak, a kísérletek eredményéről szóló jelentése alapján részletesebben ismertetem, mert sok kísérleti helyen és nagyobb területű (5000 □-méter) parcellákon, hazai viszonyainkhoz hasonló körülmények között végeztettek, a mennyiben az ottani szőlők épp úgy szenvednek a szárazságtól mint a mi szőlőink, az istállótrágya ott éppen úgy mint nálunk rendkívül drága és még így sem kapható elegendő mennyiségben, a trágya kifuvározása a hegyekre szintén sokba kerül, a szőlők javarésze e miatt silány trágyázást kap és gyengén terem.

A viszonyok ott tehát nagyon hasonlóak a miénkhöz és az ott nyert kísérleti eredmények alapján nálunk is hasonlókat várhatunk, ha a műtrágyákat megfelelően alkalmazzuk.

A görzi kísérleti állomás 1908. évben végezte ezen kísérleteket, a melyek értékét növeli az, hogy azok *ojtványszőlőkben* végeztettek és a legtöbb kísérlet második évi eredményei is megállapítottak, tehát a trágyázás jövedelmezőségéről így tiszta képet nyerhetünk.

Ezen kísérleteknél hektáronként (10,000 □-méter) 400 kg 15%-os szuperfoszfát, 200 kg 40%-os kálitrágya és 300 kg chilisalétrom használtatott kora tavasszal kiszórva és alátakarva.

Habár a kísérlet évében májustól szeptemberig tartó szárazság volt, a 103 helyen végzett kísérlet közül az első évben csak 3 helyen nem volt a trágyának hatása és a trágyázás 61 helyen már első évben tiszta jövedelmet hajtott, a mely a kísérletek túlnyomó számában nagyon jelentékeny.

Valamennyi kísérleti adatot nem ismertethetem, mert ez túlsok teret venne igénybe, ezért azon kísérletek eredményeit, a melyek homok vagy homokos agyagtalajon nyertek, úgyszintén azokat, a melyeknek második évi eredménye nem ismeretes, mellőzöm és túloldali táblázatba foglaltan mutatom be a lényegesebb termelési adatokkal együtt a kötött talajokon végzett műtrágyázás két évi eredményeit.

A trágyázás költsége hektáronként 168 korona volt, a mennyiben 400 kg szuperfoszfát ára 32 koronába, a 200 kg kálitrágya 28 koronába, a 300 kg chilisalétrom 93 koronába, a kihordás és kiszórás költsége 15 koronába került. A szőlő métermázsájának piaczi ára 12 koronába számítottatott és így 14 métermázsa többlet fedezi a költséget.

Ezen szőlőmennyiség az első évi terméstöbbletnek a táblázatban állított adatából már le van vonva és így az a trágyázás után elért tiszta terméstöbbletet tünteti fel, a táblázatban levő kétévi terméstöbblet értéke tehát a trágyázás tiszta jövedelme.

A műtrágyák termésmesfokozó ereje és
jövédelmességé.
.....

AZ 1908/909. ÉVBEN GÖRZ-GRADISKÁBAN KÖTÖTT TALAJON VÉGZETT SZŐLŐTRÁGYÁZÁSI KÍSÉRLETEK EREDMÉNYE.

A kísérlet helye	Talaj	A szőlő fekvése	Szőlőfajta	Alanyszőlő	A szőlő kora, év	Utolsó istállótrágyázás éve	Első évi termésmésoöbblöt	Második évi termésmésoöbblöt	Két évi tööbblöt q	Tiszta jövedelem koronákban
							métermázsa			
Capriva . .	kötött márga	lejtős	ribolla	nem oötvány	7	soha	18·6 ¹	4·4	23·0	276.— ²
Görz	homokos agyag	sík	olasz rizling	Rupestris Monticola	5	1906	19·6	19·6	39·2	470.40
Vertojba . .	márga	lejtős	kevert fehér	„	6	1906	2·2	31·4	33·6	403.20
Bilje	vályog	„	„	„	8	1906	35·6	29·8	65·4	784.80
Osevljek . .	márga	„	„	Riparia portalis	14	1904	—3·4	29·8	26·4	316.80
Prvacina . .	vályog	„	„	„	7	—	27·0	30·6	57·6	691.20
Schönpass .	márga	„	„	„	8	1906	23·4	32·8	56·2	674.40
Osek	„	„	„	Rupestris Monticola	5	1906	33·4	28·0	61·4	736.80
Osek	márga-pala	erösen lejtős	„	„	8	1906	11·6	16·4	28·0	336.—
Skrilje . . .	vályog	sík	„	Riparia portalis	4	1905	34·8	27·6	62·4	748.80
Male Zablje	„	lejtős	„	„	5	1903	8·2	16·4	24·6	295.20
Male Zablje	„	„	„	„	5	1905	1·6	29·0	30·6	367.20
Velike . . .	márga-pala	erösen lejtős	„	„	4	1904	22·4	29·0	51·4	616.80
Svino	„	„	„	„	7	1901	32·2	23·4	55·6	667.20
Svino	vályog	sík	„	„	7	1903	14·0	12·0	26·0	312.—
St. Daniel .	márga-pala	lejtős	„	Riparia és Rupestris	5	1904	22·2	30·2	52·4	628.80
Preseije . .	„	erösen lejtős	„	Rupestris Monticola	7	1906	5·0	24·0	29·0	348.—
Preseije . .	„	lejtős	„	Riparia és Rupestris	10	1903	0·2	19·2	19·0	228.—
Preseije . .	„	„	„	Rupestris Monticola	9	1903	27·2	28·0	55·2	662.40
St. Katarina	„	„	„	„	8	1903	—	24·0	24·0	288.—
Reifenberg .	kötött agyag	sík	„	Riparia és Rupestris	8	soha	15·8	23·0	38·8	465.60
Birsa	márga-pala	lejtős	„	Riparia portalis	6	1905	17·4	24·8	42·2	506.40
St. Daniel .	„	„	garganja	„	6	1903	36·2	31·6	67·8	813.60
Trebizani .	„	erösen lejtős	kevert fehér	Riparia és Rupestris	7	soha	8·0	14·0	22·0	264.—
Godnje . . .	piros Karst-föld	sík	refosco	Rupestris Monticola	5	1906	11·8	29·8	41·6	499.20
Ponikve . .	„	lejtős	„	Riparia és Rupestris	6	1904	18·0	34·0	52·0	604.—
Ponikve . .	„	„	„	Riparia portalis	7	1902	32·8	15·6	48·4	580.80

¹ 14 métermázsa trágyázási költség levonása után.
² A szőlő métermázsáját 12 koronával számítva.

¹ 14 métermázsa trágyázási költség levonása után.

² A szőlő métermázsáját 12 koronával számítva.

Ezen tiszta jövédélem hektáronként 228 és 813.60 korona között változik, pedig a szőlő ára métermázssánsként csak 12 koronába számítottatott. Ez csupán csak a megfelelő trágyázás eredménye és olyan jelentékeny eredmény, hogy a műtrágyákat ezen alapon valóban érdemes kötött talajokon is alkalmazni.

Katasztrális holdra számítva, ezen kísérletnél 231 kg szuperfoszfát, 115·5 kg kálitrágya és 173 kg chilisáletrom alkalmaztatott, tehát előbbiek-

ből valamivel több, utóbbiból sokkal több használtatott, mint a milyen mennyiséget hazai viszonyaink között szoktunk alkalmazni. Lehetséges, hogy a fenti rendkívül kedvező eredmény a nagyobb chilisalétrom-adagolás következménye, mert a többi tápanyagok érvényre jutása éppen a talaj nitrogénkészletén múlik. Ezért kísérletképen érdemes nálunk is a többi tápanyagokkal együtt nagyobb chilisalétrom-adagolást kipróbálni, mint a milyenent fentebb ajánlottam, de az ott kifejtettek alapján ezt csak kísérletképen javasolom, mert a chilisalétrom drága ára miatt annak használata csak nagy termésteöbblet esetén jövedelmező.

A műtrágyák termésfokozó ereje és jövedelmezősége.
.....

A fentebb ismertetett kísérleti eredmények nemcsak annak szolgáltaták fényes bizonyítékát, hogy a műtrágyákat kötött talajokon igen nagy haszonnal alkalmazhatjuk, hanem öt helyen még azon irányban is értékes tapasztalatok szereztettek, hogy az *istállótrágya hatásával szemben milyen volt a műtrágyák termésfokozó ereje.*

Ezen helyeken a műtrágyázott terület mellett összehasonlítással ugyan olyan nagyságú terület istállótrágyát kapott és a kísérlet eredménye az volt, hogy a műtrágya jövedelmezősége nagyobb volt, mint az istállótrágyázott területé és ez a különbség már az első évi termésben mutatkozott.

Az erre vonatkozó adatok a következők:

Termelési hely	Műtrágyázott fürttermés	Istálló- trágyázott 1 hektáron	Több a műtrágya javára	Ennek értéke q-ként a 12 K
Cadalette	142.6 q	132.0 q	10.6 q	127.20 K
Lukanca	106.6 „	90.4 „	16.2 „	194.40 „
Bejefurlani	151.8 „	147.6 „	4.2 „	50.40 „
Reifenberg	237.0 „	229.2 „	7.8 „	103.60 „
Reifenberg	215.2 „	204.8 „	10.4 „	124.80 „

A kísérletről közreadott jelentés szerint azon a vidéken, a hol a kísérletek végeztek, hektáronként 5 évenként átlag 600 q istállótrágyát szokás adni. Ennek legalacsonyabb ára q-ként 1 korona árral számítva 600 korona, ehhez számítva 150 kor. kihordási és alátakarási költséget, az istállótrágyázás hektáronként 750 koronába kerül. Mivel ez öt évre oszlik meg, egy évre 150 kor. esik belőle.

Ennek ellenében a műtrágyázás költsége ez esetben 168 kor. volt és ezt is két évre lehetne elosztani, mert mint fentebb láttuk, a műtrágyának a második évben szintén jelentékeny hatásuk van, de jobb, ha mindjárt az első évben levonjuk a költségeket és így a műtrágya az első évben 18 koronával kerül többbe, mint az istállótrágya.

Ezen összeget levonva az istállótrágyázás és a műtrágyázás közötti termésteöbblet értékéből, a műtrágyázás *tiszta jövedelme ezen kísérleti helyeken az első évben 109.20, 176.40, 32.40, 75.60 és 106.80 korona lesz*

A műtrágyák terméshozó ereje és
jövődélmezősége.
.....

az istállótrágyával szemben és azonkívül a műtrágya második évi hatása teljes egészében tiszta jövedelem lesz.

Habár kötött talajú szőlőben az istállótrágyát annak humuszpótló hatása miatt teljesen mellőzni nem lehet, fenti eredmények mégis nagyon értékesek, mert mutatják, hogy a szőlővidékeinken tapasztalható istállótrágyahiány eredményesen orvosolható, ha az istállótrágyát a szőlőben csak a legmínimálisabb mértékben alkalmazzuk és a szőlő tápanyagszükségletének fedezésére a műtrágyákat használjuk.

A kötött talajon végzett műtrágyázásra csak két hazai kísérlet eredményét említhetem. Az egyik 1909. évben végeztetett Szekszárdon, de, sajnos, csak az első évi eredményei ismeretesek.

Ezen kísérlet hét éves olasz rizling és szerémi zöld oltványszőlőben 1907. évben istállótrágyázott gyengén lejtős agyagtalajon 700—700 □-öl parcellákon végeztetett és ezek közül egy trágyázatlan maradt, a második 100 kg szuperfoszfátot, 40 kg kálitrágyát és 50 kg chilisalétromot kapott.

Az 1910. évi musttermés 1400 □-öles parcellákra számítva:

a trágyázatlan területen	26·88 hektoliter
a műtrágyázott „	35·40 „
több volt a trágyázás javára	8·52 „

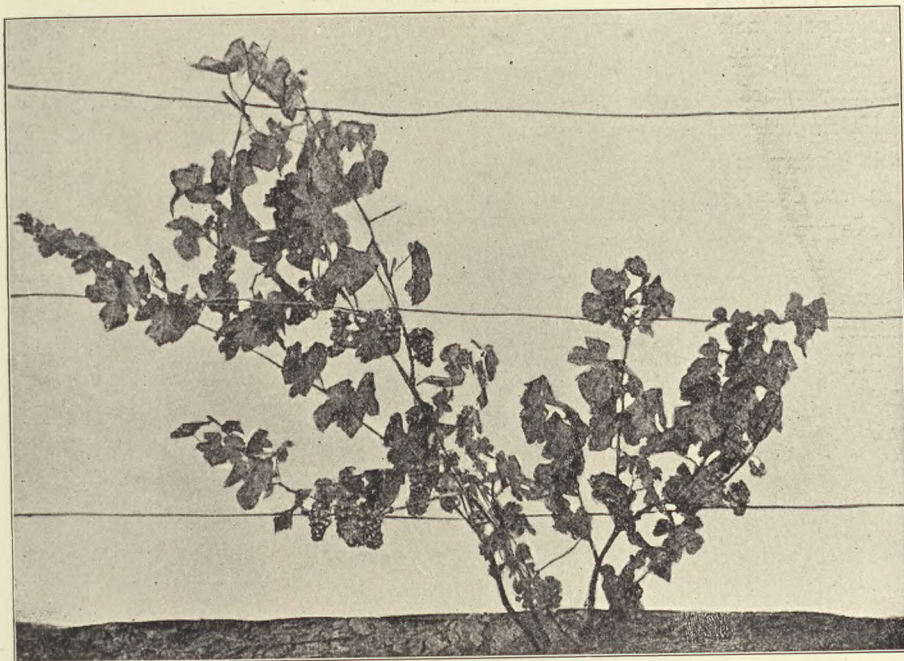
Ha csak 24 koronába számítjuk a must hektoliterjét (pedig hegyi szőlőben az drágábban kél el), a trágyázás nyers jövedelme 204 korona 48 fillér. A fenti területre eső műtrágya költsége: 200 kg szuperfoszfát a 9 fillér, 80 kg kálitrágya a 13·5 fillér, 100 kg chilisalétrom a 32 fillér, kiszórási költség 6 kor., összesen 60 kor. 80 fillér, ennél fogva ezen trágyázás tiszta jövedelme 143 korona 68 fillér volt és ehhez kellene még a második többtermést is számítani, de ez már, sajnos, nem állapítható meg.

Ezen egyetlen hazai példa is mutatja, hogy a műtrágyákat nálunk szintén sikeresen lehet kötött talajú (oltvány) szőlőkben használni. Ezen kísérlet eredménye egyúttal azért is figyelemreméltó, mert a kísérleti szőlőben úgy a műtrágyázott, mint a trágyázatlan terület csak két év előtt kapott istállótrágyát és a műtrágyának mégis jelentékenyen jövedelmező eredménye volt.

Egy másik kötött talajon végzett hazai kísérlet 1908. évben Bács megyében Mélykúton végeztetett közép kötött agyagtalajon, nyolczéves olasz rizling síkfekvésű szőlőben fekáliatrágyával, szuperfoszfáttal és kálitrágyával. Itt a musttermés a fekáliával trágyázott területen kat. holdanként 10 hektoliter, a 200 kg szuperfoszfáttal, 70 kg 40%-os kálitrágyával és 80 kg chilisalétrommal trágyázott területen 17·5 hektoliter volt, tehát a műtrágya javára az első évben 7·5 hektoliter többtermés esett.

Ismételten hangsúlyozom, hogy mivel a hegyi szőlők nagyobb termőképességgel bírnak, mint a homoki szőlők és ennél fogva a termésük nagyobb mértékben fokozható, másrésztől azért, mert a hegyi must vagy

Trágyázási kísérlet Liebfrauthalban (Németország) homoktalajon.



9. sz. ábra. Trágyázatlan.

Fürttermés kat. holdanként: 1900. évben 2159 kg.
1901. évben 1542 kg.



10. sz. ábra. Trágyázva kat. holdanként:

288 kg szuperfoszfát, 144 kg klórkálium, 173 kg chilisalétrom.
Fürttermés kat. holdanként: 1900. évben 2904 kg.
1901. évben 2599 kg.

A műtrágyák ter-
mésfokozó ereje és
jővedelmezősége.
.....

A műtrágyák terméshozó ereje és
jövödelmezősege.
.....

szőlő mindig jó áron adható el, ezen szőlőkben a műtrágyázás jövödelmezősege is sokkal nagyobb lehet, mint a homokon.

A fent ismertetett külföldi példák mutatják azt, hogy a műtrágyákkal milyen arányban fokozhatjuk a kötött talajú szőlők termését és hogy megfelelő trágyázás esetén nálunk is hasonló eredményekre juthatunk, az is bizonyos, mert azon szőlők, a hol a fenti kísérletek végrehajtottak, a mi szőlővidékeinkhez hasonló viszonyokkal bírnak.

Nagyon kevés költségbe kerül az, hogy viszonyaink között a műtrágyákat kipróbáljuk, nem is okoz nagy fáradságot és ennek ellenében általuk a szőlő bőséges jövödelmezőseget biztosíthatjuk, azért az ezirányú kísérletezést nem lehet elegendően ajánlanom.

2. HOMOKI SZŐLŐ MŰTRÁGYÁZÁSI KÍSÉRLETEK. A homoki szőlők műtrágyázására számos hazai tapasztalat eredménye áll rendelkezésre, mert az orsz. m. kir. növénytermelési kísérleti állomás másfél évtized óta, időszakonként évről évre végzett az ország homoktalajain különböző fekvésű szőlőkben ilyen kísérleteket és ezek eredménye az volt, hogy: *homokon a szőlő termőerejét műtrágyákkal egyedül, szerves trágya nélkül is jövödelmezően fenn lehet tartani, ha mind a három tápanyagot adjuk a trágyában.*

Ezen tapasztalat számos éven át, sok helyen végzett kísérlet eredménye, de azért homoki szőlőink mégis „trágyahiányban szenvednek“, mert a gazdák a kísérleti eredmények ellenére sem ismerik fel a műtrágyák értékét, különösen azért, mert azok hatásának megfigyelésére a legtöbb gazda sajnálja a fáradságot.

Sokkal kényelmesebb a trágyahiány fölött panaszkodni, mintsem néhány évi kísérletezéssel a megfelelő trágyát kikeresni. Sokan sajnálják erre a költséget is, inkább kevés jövödelemmel elégednek meg és vesződnek a gyengén termő szőlővel, a mely rossz esztendőekben a munkáltatási költségeket is alig téríti vissza, pedig a kis területeken végzett kísérletek vajmi kevés költségbe kerülnek és általuk elérjük azt, hogy a kísérletekkel bevált trágyákat nagyban használva, a szőlő állandóan jövödelmet hajtó termést szolgáltat.

Hogy ezt ismételtelen mondom, annak oka az, hogy az orsz. m. kir. növénytermelési kísérleti állomás kísérleteinél sokszorosan tapasztaltuk, hogy szőlősgazdáink nem szeretnek kísérletezni. Ha a kísérletek megindításáról van szó, akkor bőségesen akad jelentkező, de az eredményekről szóló jelentést már sok kísérletezőtől nem lehet megkapni és a másodíki évi eredményt, mely hazai viszonyaink között sokszor jelentékenyebb, mint az első, a legtöbb kísérletező nem figyeli meg.

Erre például említhetem, hogy a növénytermelési állomás 1907. év tavaszán 24 szőlősgazdának küldött kipróbálásra műtrágyát és ezen gazdák túlnyomó részben olyanok voltak, a kik trágyahiányról panaszkodva maguk ajánlkoztak kísérletezésre, tehát lényeges érdekük fűződött a kísérlet eredményéhez és mégis azt tapasztaltuk, hogy 24 kísér-

létező közül első évben csak 19 tett jelentést az eredményről és ezek közül 7 a kísérleti parcellák termését le sem mérte, a második évben pedig már csak 10 kísérletező tett jelentést és ezek közül 4 nem mérte le a kísérleti parcellák termését.

A kík mind a két évben pontosan lemérték a termést, igen szép eredményeket állapítottak meg és többen, a kíkénél az első évben nem volt trágyahatás, a másodikban nyertek igen értékes eredményeket, tehát azok, a kík a trágyázás eredményének megállapításával nem törődtek, nagyon hasznos tapasztalatoktól fosztották meg magukat.

Olyan gazdákon, a kík ennyire nem törődnek a saját érdekükkel, már csakugyan nem lehet segíteni. De nemcsak ezt tapasztaltuk, hanem mást is. Mindegyik gazda megkapta a kísérlet végrehajtására a részletes útmutatást és mégis volt olyan, a ki nem hagyott trágyázatlan területet az összehasonlítás céljára. Hogyan lehetne így megállapítani, hogy volt-e a műtrágyának hatása vagy nem? A különböző éveken gyakran akadt gazda, a ki a műtrágyát sülevényes foltra rakta és a trágyázatlan parcellát a jobb minőségű talajon hasította ki. Ez tapasztalta, hogy a rossz folton a szőlő a trágyázás folytán javult, de mit ér ez, ha azonos minőségű trágyázatlan parcella hiányában nem állapíthatja meg, hogy mennyi hasznot adhat az ilyen műtrágya az esetben, ha nagyobb területen alkalmazza? Ha a trágyázott és trágyázatlan terület nem egyenlő nagy, vagy nem egyenlően művelt, vagy nem egyenlő tökeszámmal bír, vagy nem egyenlő korú és azonos fajú szőlővel van beültetve, az éppen olyan hiba, mely csalódásra vezet.

Ha szemmel láthatóan nem mutat a trágya nagyon feltűnő hatást a hajtások növekedésében, akkor már sok gazda nem tartja érdemesnek, hogy a kísérleti parcellák termésének lemerésével vesződjék, pedig vegyesfajtájú szőlőben különösen csonkázás után, vajmi nehéz a különbséget szemmel megállapítani és ha nem adunk erős nitrógen-trágyázást, akkor egyenlő fajú szőlőben nem lesz ilyenkor a különbség szembeötlő, de a termésben azért mégis nagyon jelentékeny lehet.

Ezen körülmények folytán a növénytermelési állomás évek során át végzett nagy számú kísérletei közül igen soknak nem ismerjük a második és még kevésbé az első évi trágyahatás elmaradása esetén gyakran terméstöbbletet szolgáltató harmadik évi eredményeit. Ezért a műtrágyázás jövedelmezőségének kiszámításánál sokszor nem lehet valóságos eredményeket alapul venni és hogy ez mennyire lényeges, azt az alábbiakban ismertetett két- és háromévi adatokkal bíró kísérletek eredménye igazolhatja.

Homoki szőlőinkben van még egy másik körülmény is, mely a trágyázási kísérletek eredményre jutását az első évben hátráltatóan befolyásolja. Ez a homoktalajok javarészeinek *természetlől sovány és azonfelül kiszarolt állapota*, melynek a trágya érvényre jutását befolyásoló hatását már fentebb kifejtettem, de ennek eredménye egyúttal az

A műtrágyák terméshozó ereje és jövedelmezősége.
.....

A műtrágyák terméshozó ereje és
jövődélmezősége.
.....

is, hogy a legtöbb homoki szőlőben nem lehet más művelési módot alkalmazni, mint a *síma fejművelést*.

Nagyon jól tudjuk, hogy a szőlő ezen művelési módnál terem legkevesebbet és ha az ilyen szőlőben trágyázunk, nem nyerhetünk nagyon jelentékeny terméshozóerőt, mert az ilyen szőlők terméshozóereje korlátozott és csak ha a talaj olyan termőerőbe jut, hogy a csapos vagy még inkább a csercsapos művelést alkalmazhatjuk, akkor lehet a trágyázás után sokszoros hasznot várunk.

Talán sokan furcsának találják azt, hogy a futóhomokon a csapos és csercsapos művelést lehetők tartom, mert homoki szőlőink trágyázási állapota általában olyan silány, hogy az, a ki nem ismeri az egyes kivételeket, ezt lehetők nem is tartja, pedig a pestmegyei Csongödön van csercsapra, sőt Izsákon karikára művelt futóhomokszőlő is, de hogy itt alaposan trágyáznak, az is bizonyos.

Ha homoki szőlőinket jövődélmezővé akarjuk tenni, akkor első sorban is arra kell trágyáznunk, hogy azokon a síma fejművelés helyett a csapos és csercsapos művelést honosíthassuk meg és ha azután ismételt trágyázunk, akkor az újabb trágyázásnak háromszor annyi lehet a terméshozóereje, mint a milyen ez idő szerint a jelenlegi művelési módnál trágyázás útján homoki szőlőben elérhető.

A termőre metszhető szőlőben trágyázás útján nyerhető terméshozóerőt a 9–10. számú képek mutatják, a melyek sodronyművelésre kezelt szőlőt ábrázolnak.

Fenti állításomat bizonyítják az alább közlendő kísérleti adatok, melyek szerint azon kísérleti helyeken, a hol a szőlő termése a trágyázatlan területen nem 15–20, hanem 40–50 hektoliter körül van, ugyanazon trágyamennyiségek után sokkal nagyobb terméshozóerőt nyertek, mint a gyengén termő szőlőkben. Az előbbi helyeken 10–15 hektoliter terméshozóerőt már nagyon kitűnőknek lehet mondani és ez csak kedvező esetben érhető el, ellenben az utóbbi esetben ugyanazon trágyázás után 20–30 hektoliter terméshozóerőt, de ennél nagyobb terméshozóerőt is várhatunk.

Világos bizonyítékát szolgáltatja ennek az is, ha az alábbi kísérletek terméshozóereit a fentebb közölt görzi kísérleti adatokkal hasonlítjuk össze. Hogy ezeknél nagyobb terméshozóerők nyertek, mint a hazai kísérleteknél, annak nem a természeti viszonyok különbözőségében és nem a talajban van a fő oka, hanem abban, hogy az ottani szőlők termőre kezelhetők. A különbség ugyanaz, mint a milyen a hazai hegyi és homoki szőlőink között van, mert hegyi szőlőinkben a talaj természetes termőereje még akkor is megengedi, hogy ott a jobban termő művelési módot alkalmazzuk, ha azok trágyahiányban szenvednek. Homoktalajon a hiányzó természetes trágyaerőt is trágyázással kell pótolnunk és ha ezt megteszszük, elérhetjük azt, hogy a szőlőt rövid idő alatt termőre kezelhetjük, az ezután adott trágya azután már a fűrt-, vagy musttermésben is busás kamatot fog szolgáltatni.

Ezen szempontból kell a homoki szőlők trágyázását tekintenünk és ilyen alapon kell a homoki szőlőkben ezideig végzett trágyázási kísérletek eredményeit is elbírálnunk, mert ezeknél a kísérleti trágyázás legtöbb helyen sovány, kiszarolt talajú szőlőkben alkalmaztatott, a melyek a talaj tápanyagszegénysége folytán gyengén termő művelési mód mellett kezelve, sok helyen emiatt nem szolgáltathattak igen nagy terméstebbleteket, a kísérleti trágyázás pedig nem ismételtetett meg ugyanazon területen oly célból, hogy a szőlő fokozatosan termőerőbe jusson és így a kísérleti eredmények elsősorban is a silány homoki szőlőkben első években elérhető terménynövekedését mutatják.

Az orsz. m. kir. növénytermelési kísérleti állomás régebbi szőlő műtrágyázási kísérletei közül érdekesek az 1895—97. években végzett kísérletek, melyeknél futóhomokterületeken foszforsav-, nitrogén- és káli-trágya alkalmaztatott oly módon, hogy a második évben a nitrogén-trágyázás megismételtetett.

A kísérlet eredményét az alábbi táblázat mutatja:

A kísérlet helye	Termés kat. holdanként				A kétévi terméstöbblet kg
	trágyázatlan		trágyázott		
	1895	1896	1895	1896	
	években				
Moór	448	880	492	1080	254
Győr-Szent-Iván . .	1120	1000	1360	1480	720
Dunakesz.	1020	2120	1140	3112	1112
Dunakesz.	1120	1940	1360	2320	620
	1896	1897	1896	1896	
	években				
Vajta	320	1660	540	2384	924
Dunakesz.	4960	8120	5600	8320	840
Dunakesz.	2240	3456	2745	3600	649
Dunaalmás	906	1208	1240	1624	750
Piszké	693	866	853	1200	494
	1896	1897	1896	1897	
	években				
Vajta	320	1660	540	2384	946
Dunakesz.	4960	8120	5600	8320	840
Dunakesz.	2240	3456	2745	3600	649
Szeged.	1800	3060	2004	4280	1424
	1897	1898	1897	1898	
	években				
Gyón	2210	1652	1886	2064	88
Tázlár.	7044	4170	8534	6048	3368
Izsák	906	2285	846	2709	364

A műtrágyák termésmesfokozó ereje és jövedelmezősége.

.....

A műtrágyák termésfokozó ereje és
jövödelmezősége.
.....

A műtrágyázás hatása hazai homoki szőlőkben.



11. sz. ábra. Trágyázatlan.

Fürttermés kat. holdanként: 1900. évben 1910 kg.
1901. évben 965 kg.

Ezen táblázat adatai is mutatják, hogy ott, ahol a szőlő jobb erőben van, a trágyázás útján nyerhető terméstartalom is sokkal nagyobb, mert a több termő csapot hordó szőlőben a trágyázás hatása sokkal nagyobb mértékben mutatkozhatik. Erre legjobb példa a Tázlárán végzett kísérlet és a gyenge termőerejű szőlőnek gyenge terméstartomnövekedésére a Moórott végzett. Itt a szőlő akkoriban csak hároméves volt és emiatt nem volt termőben. Gyónon a trágyázott terület szintén keveset termelt azon okból, mert a trágyát a jelentés szerint olyan területre adták, amely jelentékenyen rosszabb talajú volt, mint a trágyázatlan és ezt azért tették, hogy megfigyeljék, vajjon a műtrágya helyre tudja-e hozni a gyengébb talajt.

Ez trágyázás útján sikerül is, a mint azt a 11. és 12. sz. képek mutatják, de ha kísérletezésnél a trágyát a sovány földre teszszük és a trágyázatlan területet a jobb talajból hasítjuk ki, akkor bár amott javul a szőlő az első években, annak teljes feljavulásáig a termésben nem láthatjuk a trágya hatását.

1899. évben a növénytermelési kísérleti állomás különböző homoki szőlőkbe 125 kg szuperfoszfátot vagy ehelyett 200 kg thomassalakot,

A műtrágyázás hatása hazai homoki szőlőkben.

A műtrágyák terméshozó ereje és
jövődélmezősége.



12. sz. ábra. Trágyázva kat. holdanként:

200 kg. szuperfoszfát, 60 kg. 40%-os kátrágya, 100 kg. chilalétrom.

Fürttermés kat. holdanként: 1900. évben 2590 kg.

1901. évben 1820 kg.

ezenkívül 66 kg chilalétromot, vagy helyette 50 kg kénsavas ammóniakot és végül 200 kg kainitot, illetve 62 kg 40%-os kátrágyát küldött, hogy ezek 800 □-öl nagyságú területen alkalmaztassanak. A trágyázott parcellák eszerint mind a három tápanyaggal trágyázattak. Öt helyen nem volt trágyahatás, a többi helyeken pedig a trágyázott parcellák fürttermése kat. holdra számítva nagyobb volt, mint a trágyázatlané a következő mennyiségekkel:

100 kg-on alul 6 esetben	800—900 kg között 1 esetben
100—200 kg között 1 esetben	1100—1200 „ „ 4 „
200—300 „ „ 5 „	1400—1500 „ „ 1 „
300—400 „ „ 1 „	1500—1600 „ „ 1 „
400—500 „ „ 3 „	1600—1700 „ „ 1 „
600—700 „ „ 1 „	2000 kg-on felül 2 „
700—800 „ „ 1 „	

Ez a trágyázás első évi hatása, mely után még a második évi hatás is éppen olyan jelentékeny, sőt legtöbbször nagyobb, de azt már csak

A műtrágyák terméshozó ereje és
jövendelősege.
.....

Szőlő műtrágyázási kísérlet Kecskeméten, homoktalajon, 1897. évben Oportó szőlőfajtaival.



Trágyázatlan.

Fürttermés 1 kat. holdon 1600 kg.

13. sz. ábra.

Trágyázva:

foszforsav-, nitrogén- és kálival.
Fürttermés 1 kat. holdon 2772 kg.

Szőlő műtrágyázási kísérlet Pálffytelepen (Temes megye), homoktalajon, 1899. évben.



Trágyázatlan.

Fürtermés 1 kat. holdon 2486 kg.

Trágyázva:

foszforsav-, nitrogén- és káival.
Fürtermés 1 kat. holdon 4520 kg.

14. sz. ábra.

A műtrágyák termésfokozó ereje és
jövendelműzősége
.....

Aműtrágyák terméshozó ereje és
jövendelmessége.
.....

kevés kísérletező figyelte meg és így a fenti kísérletek közül csak a delíblati homoktalajokon végzett kísérleteknek ismerjük mind a két évi eredményét, a mely a következő:

Sorszám	1899. évben	1900. évben	kétévi
	mustermestőbblet a trágyázott területen		
1	+ 458 liter	+ 684 liter	1142 liter
2	+ 60 „	+ 816 „	756 „
3	+ 892 „	+ 156 „	1048 „
4	+ 400 „	+ 620 „	1020 „
5	+ 1440 „	+ 1000 „	2440 „
6	+ 720 „	+ 600 „	1320 „
7	— 104 „	+ 140 „	140 „
8	+ 1080 „	+ 720 „	1800 „
9	+ 720 „	—	720 „
10	+ 28 „	+ 160 „	188 „
11	—	+ 1084 „	1084 „
12	+ 1296 „	+ 800 „	2094 „
13	+ 272 „	+ 72 „	344 „
14	— 120 „	+ 74 „	74 „
15	+ 735 „	+ 624 „	1359 „
16	+ 332 „	+ 126 „	448 „
17	+ 4 „	+ 300 „	300 „
18	+ 328 „	+ 200 „	528 „

+ = több, — kevesebb, mint a trágyázatlan

A mint látjuk a mesterséges trágyák második évi hatása nagyon jelentékeny volt és a trágyázás jövedelmi mérlege a legtöbb helyen nagyon szép haszonnal záródik, pedig ezen kísérletek sávár homoktalajon végeztek, a mit legjobban mutat az, hogy a kísérleti szőlők legkisebb termése a trágyázatlan parcellán kat. holdanként 262 liter, legnagyobb termése 3600 liter volt, átlagosan azonban a 20 hektoliter-nél kevés helyen volt nagyobb.

Megismételt trágyázás esetén még jobb lett volna az eredmény, de a kísérleteket ez irányban nem folytatták. Hogy egyes helyeken a trágyázott területen kisebb volt a termés, az a talajegyenlőtlenségnek tulajdonítható, mert ez a különbség olyan jelentéktelen, hogy azt a trágyázás nem okozhatta.

A sovány homoki szőlőkben nyerhető termésnövekedés első évi eredményét mutatják a 13. és 14. számú képek is, a melyek 16 □-öl trágyázott és ugyanannyi trágyázatlan terület fűrttermését ábrázolják.

A 13. számú képen bemutatott kísérlet 1897. évben Kecskeméten Oporto szőlővel beültetett homokterületen végeztetett és a trágyázatlan parcella fűrttermése egy kat. holdon 1600 kg volt, a szuperfoszfát, chilisalétrom és kainittal trágyázott terület termése 2772 kg, tehát már az első évben 1172 kg-al nagyobb volt, majdnem kétszer olyan nagy, mint a trágyázatlané.

A 14. számú képen ábrázolt kísérlet Pálffy-telepen 1899. évben végeztetett. Itt a trágyázatlan terület termése egy kat. holdon 2486 kg volt, a 250 kg szuperfoszfáttal, 100 kg kénsavas ammoniakkal és 400 kg kainittal trágyázott terület termése 4520 kg, a többtermés tehát az utóbbi javára 2034 kg szőlőfűrt, melynek értékét kg-onként csak 20 fillérrel számítva, a *nyers jövedelem 406.80 korona*.

Ha 100 kg-onként a szuperfoszfátot 9 koronába, a kénsavas ammoniakot 26 koronába, a kainitot 7 koronába számítjuk, a trágyázás költsége 76.50 korona és így a *tiszta jövedelem 330 korona 30 fillér az első évben*.

A legutóbbi években végzett homoki szőlő műtrágyázási kísérletek közül a növénytermelési állomás 1909. évi kísérleteit említhetem, a melyeknek sajnos, a már többször említett okokból ugyancsak nem áll a második évi eredménye rendelkezésünkre.

Ezen kísérletek szőlő- és musttermését a 15. és 16. számú rajzokban foglaltam össze, mert így az eredmények könnyebben áttekinthetők és ha a rajzokat figyelemmel nézzük, szembe tűnik azon többször említett körülmény, hogy a jobb termőerőben levő szőlőkben egyúttal a trágya termésfokozó hatása is nagyobb, és ez ismételtén bizonyíték arra, hogy a szőlőnek a trágyázással előbb a termőerejét kell helyreállítanunk és csak azután számíthatunk a trágyázás után igen nagy hasznót szolgáló terméstöbbletre.

Ezt a két táblázatos rajzon a Csengődön és Tapolczán végzett kísérletek eredményei bizonyítják. Ezeknél a trágyázatlan területen is jelentékeny volt a termés (mustban 35.78 és 58.10 hektoliter) és ez azt mutatja, hogy a szőlő jó karban van. Ennek megfelelően hatványozva nagyobb a trágyázás terméstöbblete is, míg ezzel ellentétben például Nagykörösön, a hol a trágyázatlan terület holdanként csak 11.20 hektolitert termett, a trágyázás terméstöbblete is csak 7.80 hektoliter.

Ez is szép eredmény, mert ez esetben a trágyázott terület majdnem kétszeresen többet termett, mint a trágyázatlan, de az ilyen terméstöbblet nem nagyon jövedelmező, ezzel nem elégedhetünk meg, azért az ilyen szőlőt állandó trágyázással termőbe kell hozni, hogy azután az valóban jövedelmet hajtson.

Tudom, hogy sok homoki szőlősgazda úgy gondolkodik, ha „40—50 hektolitert teremne a szőlőm, nem dobnék ki trágyára pénzt” és éppen ebben van a hiba, mert az a kevés homoki szőlőnk, a mely így terem,

A műtrágyák termésfokozó ereje és jövedelmezősége.
.....

A műtrágyázás
termésfokozó ha-
tása homoki sző-
lőben.

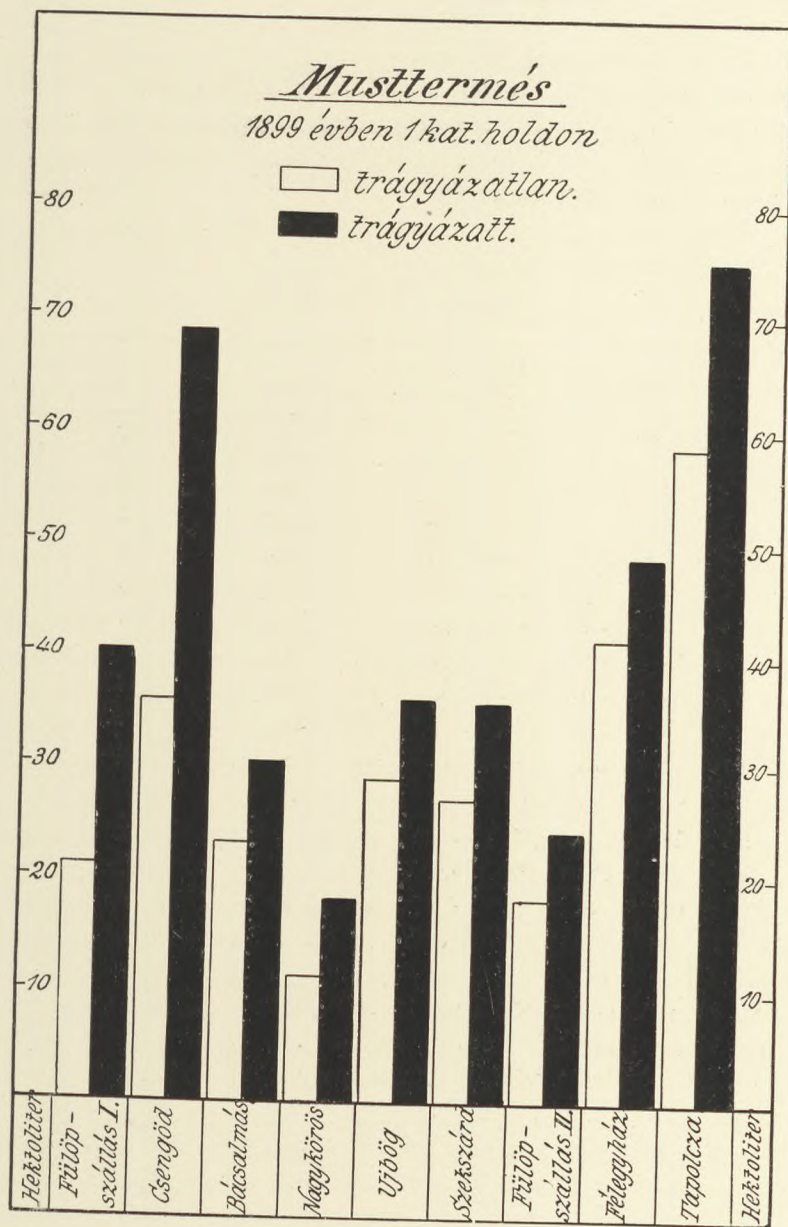


15. sz. ábra.

Trágyázás

kat. holdanként: 200 kg. szuperfoszfát, 80 kg. 40%-os kálitrágya, 100 kg. chilisalétrom.

A műtrágyázás
termésfokozó ha-
tása homoki sző-
lőben.
.....



16. sz. ábra.

Trággyázás

kat. holdanként: 200 kg. szuperfoszfát, 80 kg. 40%-os kálitrággya, 100 kg. chilifalétram.

Aműtrágyák terméshozó ereje és
jövődélmezősége.
.....

csakis állandó és erős trágyázással jutott ennyire és ha ott nem trágyáznának rendszeresen, akkor gyorsan hanyatlana ezen szőlők termőereje is azon fokra, a melyen homoki szőlőink javarésze ezidőszert áll.

Az 1909. évi kísérleteknél a növénytermelési állomás kat. holdanként 200 kg szuperfoszfátot, 80 kg 40%-os kálitrágyát és 100 kg chilisalétromot alkalmazott. Ezen trágyázás költsége a szuperfoszfátot 100 kg-onként 9 kor., a kálitrágyát 13.50 kor., a chilisalétromot 32 korona áron számítva összesen: 60 kor. 80 fillér.

Ezen alapon a trágyázás jövődélmezősége, a must árát 24 koronába számítva, a következően alakul:

A kísérlet helye	Mustermés-többlet 1 kat. holdon	Ennek értéke	Tiszta jövődél
Fülöpszállás I.	19.00 hektoliter	456.— kor.	395.20 kor.
Csengőd	32.86 "	788.64 "	727.84 "
Bácsalmás	6.80 "	163.20 "	102.40 "
Nagykörös	6.80 "	163.20 "	102.40 "
Újbög	7.20 "	172.80 "	112.— "
Szekszárd	8.52 "	204.48 "	143.68 "
Fülöpszállás II.	6.00 "	144.— "	83.20 "
Félegyháza	7.13 "	171.12 "	110.32 "
Tapolca	16.66 "	399.84 "	339.04 "

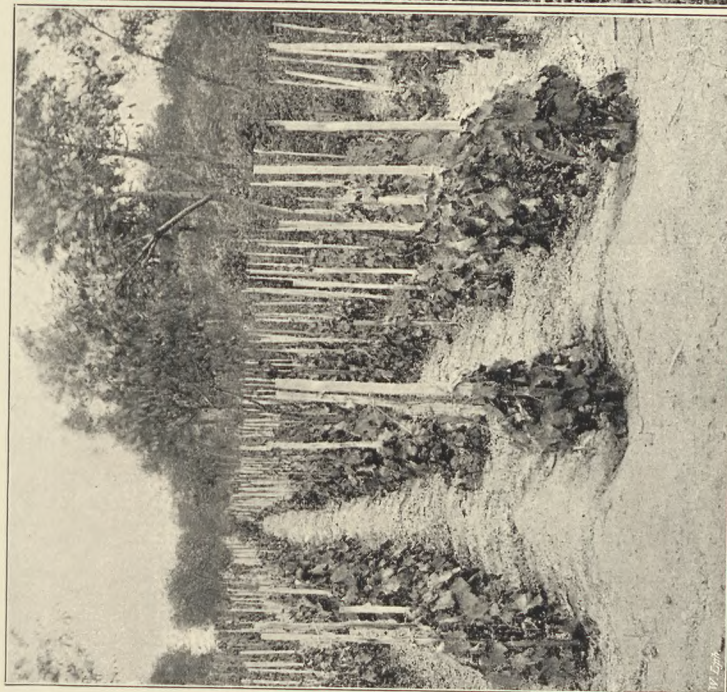
Ezen adatok mutatják, hogy milyen haszonnal lehet a műtrágyákat a homoki szőlőkben alkalmazni. A hol jobb a szőlő termőállapota, ott nagyobb a trágya után nyert terméshozó és rendkívül nagy a tiszta jövődél is, a hol elhanyagolt a szőlő, ott a trágya után nyert haszon is kevesebb.

Sajnos, ezen kísérleteknek nem ismerjük a második évi eredményét, mert a gazdák azt részben nem figyelték meg, részben pedig az 1910. évi kedvezőtlen időjárás folytán erősen pusztító szőlőbetegségek tették tönkre a termést.

Ennek ellenében ugyancsak az 1909. évi kísérletek között vannak olyanok is, a melyeknél az első évben gyenge a trágyahatás, de 1910. évben ezek eredménye ismét megfigyeltetett és így a trágyázás eredménye ezeknél egészen más képet szolgáltat.

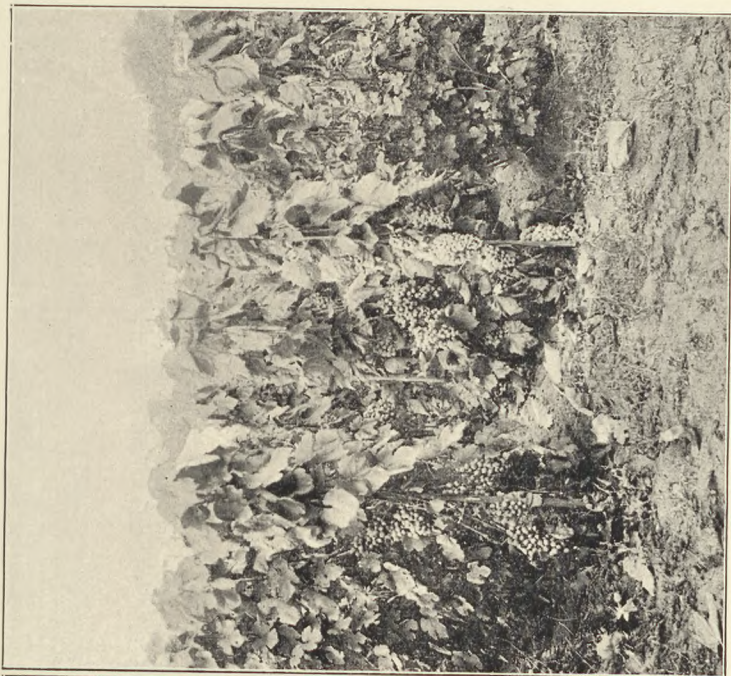
Ezen kísérleteknél kat. holdanként szintén 200 kg szuperfoszfát, 80 kg kálitrágya és 100 kg chilisalétrom alkalmaztatott, a második év tavaszán ezenkívül még 50 kg chilisalétrom. A két évi eredményeket az alábbi adatok mutatják, az I-el jelzett adatok a trágyázatlan, a II-vel jelöltek a trágyázott terület termését tüntetik fel.

Szőlő műtrágyázási kísérlet a sátrorkői bérgazdaságban 1911.



Trágyázatlan.

Terméseredmény 9 hl 54 l must k. h.



Trágyázva:

1910 őszi fedés előtt 3 mm kálszuperfoszfát kat. holdanként.
1911 tavaszán rügyfakadáskor 50 kg chilisalétrom, 3 héttel később ismét 50 kg chilisalétrom.

Terméseredmény 48 hl must.

A műtrágyák termésmesfokozó ereje és jövedelmezősége.
.....

Aműtrágyák terméshozó ereje és
jövődélmezősege.
.....

Termelési hely	Talaj	Szőlőfajta	Mustermés, hektoliter		Több a trágyázás javára, hektoliter		Összesen	Ennek értéke korona
			1909.	1910.	1909.	1910.		
			é v e k b e n					
Fülöpszállás . .	kvarc- homok	olaszrizling I. II.	9·00* 12·00	20·00 32·00	— 3·00	— 12·—	— 15·00	— 370·—
Tápiószele . .	kötött homok	rizling I. II.	82·44 96·70	11·20 28·80	— 14·34	— 17·60	— 31·94	— 766·56
Felsőbabád . .	sovány homok	chassel. I. II.	46·56 49·36	45·70* 52·30	— 2·80	— 6·60	— 9·40	— 206·80
Kiskunhalas I .	fehér homok	„ I. II.	17·30* 18·94	12·86* 47·37	— 1·64	— 34·48	— 36·12	— 794·64
Érmihályfalva .	homok	ezerjő I. II.	6·24* 6·24	11·52* 19·72	— —	— 8·20	— 8·20	— 180·40
Nagykörös . .	futó homok	olaszrizling I. II.	11·20 18·00	22·40 25·80	— 6·80	— 3·40	— 10·20	— 244·80
Érmihályfalva .	„	ezerjő I. II.	3·92 5·68	12·38 17·64	— 1·76	— 5·26	— 7·02	— 168·48
Csengőd . . .	„	ezüstfehér I. II.	59·22* 64·20	43·20 57·70	— 5·02	— 14·50	— 19·50	— 429·—
Rácskeve . . .	homok	olaszrizling I. II.	— —	fagy tönkre tette 18·68 24·18	— —	— 5·50	— 5·50	— 132·—
Kiskunhalas II.	sárga homok	kővidinka I. II.	4·18 4·88	28·60 35·16	— —	— 6·58	— 6·56	— 145·44
Érmihályfalva .	futó homok	olaszrizling I. II.	1·20 1·80	27·00 34·00	— —	— 7·00	— 7·00	— 168·—

A *-al jelölt adatok fűrttermést jelentenek

A *-al jelölt adatok fűrttermést jelentenek

A must hektoliterjét a termés értékének kiszámításánál 24 kor., a szőlőnek métermázsáját 22 kor. áron vettem számításba és ha az első évi trágyázási költséghez (60·80 kor.) a második évben adott 50 kg chilisalétrom árát is hozzászámítjuk, a trágyázás költsége 76 kor. 80 fillér lesz, tehát a trágyázás ott is jövődélmező volt, a hol a trágya első évben nem hatott és a második évben csak gyenge terméstöbbletet szolgáltatott.

Nagyon érdekes a táblázatban a Kiskunhalas I. jelzésű kísérlet eredménye, a hol az első évben a trágyázás jóformán semmi eredményt sem szolgáltatott, de a kísérletező az első évi jelentésében megjegyezte, hogy „habár a trágyázott parcella nem sokkal többet hozott mint a trágyázatlan, jövő évben a trágyázottra rá merek metszeni, mert erős és sok vessző van rajta, míg a trágyázatlan vékony, gyenge és kevesebb vesszővel bír“.

Mint a második évi termésből látjuk, a kísérletező gazda számítása be is vált, mert a második évben a műtrágyázott terület 34·48 métermázsával termett többet és ez bizonyítja azt, a mit már többször hangsúlyoztam, hogy a trágyázás hatása csak akkor érvényesülhet teljes

mértékben, ha a szőlőt már termőre lehet kezelni és ezért kell a szőlőben a trágya hatását több éven át megfigyelni.

Hogy mennyire érdemes kísérletezés esetén a műtrágyáknak nemcsak második, hanem harmadik évi eredményét is megfigyelni, annak igen szép példáját mutatja a növénytermelési állomás 1905. évben Csen-gödön szintén homoktalajon végzett kísérlete.

Ezen kísérletnél kat. holdra számítva 200 kg szuperfoszfát, 300 kg thomassalak, 100 kg chilisalétrom és 80 kg 40%-os kálitrágya alkalmaztatott és a kísérlet tervezete, valamint a három éven át nyert fűrttermések kat. holdanként a következők voltak:

	Trágyá- zatlan	Szuperf., chilisalét- rom, káli	Thomas- salak, chili- salétrom, kálitrágya	Trágyá- zatlan	Szuperf., chilisalét- rom, káli	Thomas- salak, chili- salétrom, kálitrágya
Fűrttermés kat. holdanként, métermázsra						
1905. évben	46·40	50·96	46·96	49·44	45·52	38·40
1906. évben	28·80	46·80	40·80	32·40	51·60	50·56
1907. évben	46·08	53·44	50·72	nem méretett le		
Terméstöbblet a trágyázás javára, métermázsra						
1905. évben	—	4·56	0·56	—	—	—
1906. évben	—	18·—	12·—	—	19·20	18·16
1907. évben	—	7·36	4·64	—	—	—
Az utolsó két év együtt	—	25·36	16·64	—	19·20	18·16
Ennek értéke á 20 K .	—	507·20	332·80	—	384·—	363·20
Levonva trágyázás költ- ségét. K	—	60·80	60·80	—	60·80	60·80
Tiszta haszon . . . K	—	446·40	272·—	—	323·20	302·40

A mint látjuk az első évben a trágya hatása semmiképen sem, vagy csak részben érvényesült, ezért az itt mutatkozó terméstöbbleteket az összegezésnél figyelmen kívül hagytam, a második évben azonban a trágya hatása nagyon szabályszerűen mutatkozik és még pontosabban a harmadik esztendőben.

Ha az első évi eredménytelenség miatt a kísérletező szőlősgazda nem törődött volna tovább a kísérlettel, nagyon értékes tapasztalattól fosztotta volna meg magát, a második évben sem nyert volna teljes képet a trágyázás eredményéről, de így, hogy a harmadik évben sem sajnálta a fáradságot a termés lemérésére, olyan eredményekre jutott, melyek alapján a műtrágyákat nagyban is alkalmazhatja és biztosan számíthat a jövedelmének jelentékeny gyarapodására.

Már említettem, hogy a szerves trágyák termésfokozó erejét a foszfor-sav, esetleg a káliumtrágyák hozzáadásával hasznothajtóan növelhetjük. Különösen a fekáli- és szárított sertéstrágyánál sikerül ez, mert ezek első sorban nitrogéntrágyák, de gyakran hasznothajtó az is, ha istálló-

A műtrágyák ter-
mésfokozó erejés
jövedelmezősége.
.....

Amútrágyák terméshozó ereje és
jövödelmezösége.
.....

trágyával adjuk együttesen ezen műtrágyákat, mert az istállótrágya sokszor oly silány, hogy ha a szükséges tápanyagokat még külön műtrágyával is pótoljuk, hasznathajóbb eredményre jutunk, mint egyedül csak istállótrágyával.

Külföldön tapasztalták azt is, hogy az istállótrágyával nemcsak foszfortrágyát, hanem chilisalétromot, vagyis nitrogéntrágyát is célszerű a trágyázás jövödelmezöségének fokozása céljából alkalmazni, de hazai viszonyaink között erre még csak gondolni sem lehet addig, míg szőlőink olyan trágyaínségben szenvednek, hogy még a legszükségesebb mértékben sem kapnak trágyát.

Hogy milyen mértékben lehet a fekál-, szárított sertéstrágya és istállótrágya terméshozó erejét műtrágyával növelni, arra vonatkozólag alább közlök az orsz. m. kir. növénytermelési kísérleti állomás homoki szőlőkön nyert kísérleti eredményeiből néhány példát.

A fekáltrágya és műtrágya együttesen alkalmazva 1900. évben Vajtán (Fejér megye) és Kéthelyen (Somogy megye) próbáltatott ki és a kísérlet tervezetét, valamint a trágyázás kat. holdankénti terméstöbbletét a trágyázatlan területtel szemben az alábbi táblázat mutatja.

Trágyázás		1900. évi	1901. évi	Összesen
		musterméstöbblet		
VAJTÓ				
1. parcz.:	30 métermázsa fekáltrágya .	+ 176 liter	+ 320 liter	496 liter
2. parcz.	30 métermázsa fekáltrágya .	+ 226 „	+ 800 „	1026 „
	150 kg szuperfoszfát . . .			
	150 kg kálitrágya			
3. parcz.	150 kg chilisalétrom . . .	— 202 „	+ 1440 „	1238 „
	150 kg szuperfoszfát . . .			
	150 kg kálitrágya			
KÉTHELY				
1. parcz.:	30 métermázsa fekáltrágya.	+ 16 liter	+ 488 liter	504 liter
2. parcz.	30 métermázsa fekáltrágya .	+ 112 „	+ 376 „	488 „
	150 kg szuperfoszfát . . .			
	150 kg kálitrágya			
3. parcz.	150 kg chilisalétrom . . .	+ 60 „	+ 484 „	544 „
	150 kg szuperfoszfát . . .			
	150 kg kálitrágya			

E szerint a fekáltrágya Vajtán egymagában nem szolgáltatott olyan kedvező eredményt, mint a kálifoszfáttal együttesen alkalmazva, másrésről a fenti eredmények mutatják azt is, hogy megfelelő mennyiségben adva, a chilisalétrom a fekáltrágyát helyettesíti, sőt adott esetben azt hatásában túlszárnyalhatja. Kéthelyen valamennyi trágyázás egyenlő és nem nagy eredményt szolgáltatott.

A szárított sertéstrágya és az ezzel együtt adott műtrágyák termés-
fokozó hatása 1905—1907. években.

A műtrágyák ter-
mésfokozó ereje és
jövödelmezősége.
.....

Termelési hely és a trágyázás éve	Trágyázatlan	Sertéstrágya	+ Sertéstr. szuperfoszfát	+ + Sertéstr. szuperf. + káli	Trágyázatlan	Sertéstrágya	+ Sertéstr. szuperfoszfát	+ + Sertéstr. szuperf. + káli
Fürttermés kat. holdanként kg (A trágyázatlan területen a teljes termés, a trágyázottakon csak azok több termése van feltüntetve)								
Szabadszállás:								
1905. évben	1440	480	—	—	960	720	1160	1328
1906. évben	1920	240	480	960	1920	240	1680	720
A két év terméstöbblete	—	240	480	960	—	960	2840	2048
Ennek értéke (100 kg = 20 korona)	—	48.—	96.—	192.—	—	192.—	568.—	409.60
A trágyázás költsége K	—	72.—	88.32	98.32	—	72.—	88.32	89.32
Tiszta haszon . . . K	—	—	8.68	93.68	—	120.—	479.68	311.28
Musttermés kat. holdanként liter (A trágyázatlan területen a teljes termés, a trágyázottakon csak azok több termése van feltüntetve)								
Klaber-telep:								
1905. évben	840	672	504	840	trágyahatás nem volt			
1906. évben	1218	452	870	814	1183	318	799	617
A két év terméstöbblete	—	1124	1374	1654	—	318	799	617
Ennek értéke (1 hl = 24 korona)	—	269.76	329.76	396.96	—	76.32	191.76	148.08
A trágyázás költsége K	—	72.—	88.32	98.32	—	72.—	88.32	98.32
Tiszta haszon . . . K	—	197.76	241.44	298.44	—	4.32	103.44	49.76
Fürttermés kat. holdanként métermázsa								
Csengőd:								
1905. évben	61'04	47'60	52'48	65'44	56'32	48'08	46'40	58'08
1906. évben	57'60	64'80	55'60	53'70	48'80	50'56	51'60	48'64
1907. évben	47'52	54'48	53'12	50'80	43'36	47'76	55'12	53'20
Terméstöbblet a trágyázás javára								
1905. évben	—	—	—	4'40	—	—	—	1'76
1906. évben	—	7'20	—	—	—	2'48	3'52	0'56
1907. évben	—	6'96	5'60	3'28	—	4'40	11'76	9'84
Az utolsó két év együtt	—	14'16	5'60	7'68	—	6'88	15'28	10'40
Ennek értéke (100 kg = 20 korona)	—	283.20	112.20	153.60	—	137.60	305.60	208.—
A trágyázás költsége K	—	72.—	88.32	98.32	—	72.—	88.60	98.32
Tiszta haszon . . . K	—	221.20	23.68	55.28	—	65.60	217.—	109.68

A műtrágyák terméshozzájárulása és
jövendelmezősége.
.....

Hogy a szárított sertéstrágya hatását szuperfoszfát és kálitrágya hozzáadásával homokon milyen mértékben növelhetjük, arra vonatkozólag az 1905. évben végzett kísérletek eredményei nyújthatnak tájékoztatást.

Ezen kísérleteknél kat. holdaknál 20 métermázsa szárított sertéstrágya, 200 kg szuperfoszfát és 80 kg 40%-os kálitrágya alkalmaztatott és a trágyázás költségeinek kiszámításánál az akkori árakat véve alapul, 100 kg-onként a sertéstrágya 3.60 korona, a szuperfoszfát 8.16 korona, a kálitrágya 12.50 korona, a termett szőlő értéke 20 korona, a musté 24 korona árban vettett számításba.

Mind a két kísérleti évben nagy szárazság volt.

A mint a csatolt táblázatban foglalt adatok mutatják, a trágyázás tiszta jövedelme nagyon jelentékeny volt és azon parcellákon, ahol a sertéstrágyával együtt műtrágya is alkalmaztatott, nagyobb volt a tiszta jövedelem, mint ott, ahol a sertéstrágya egymagában alkalmaztatott.

A kísérleti adatok magyarázatául megemlítem, hogy Szabadszálláson a kísérlet 7 éves olasz rizling szőlőben, sülevényes futóhomoktalajon végeztetett, mely két év előtt gyenge istállótrágyázásban részesült, a kísérletet megelőző évben a venyige nem érett be és ezért az első kísérleti évben a tőkéek javarésze nem a csapokból, hanem a tőkefejből hajtott. Az első évben a talajegyenlőtlenségek miatt a kísérlet első sorozatának parcellái ellentétes eredményeket szolgáltatottak, tehát ezen kísérleti csoportból azon adatokat is figyelmen kívül kell hagyni, ahol a trágyázásnak látszólagosan volt hatása. A második évi eredményből láthatjuk, hogy ezen évben már a sülevényes foltokon is volt a trágyának hatása, mert a terméshozzájárulást az alkalmazott trágyák szerint fokozatosan növekedik.

Klüber telepen a kísérlet ezerjővel beültetett 6 éves szőlőben, Csengődön csercesapos műveléssel kezelt kadarkával végeztetett, ugyancsak futóhomokon a kísérlet.

A csengődi kísérlet ismét mutatja azt, hogy mennyire szükséges a trágyázási kísérlet második és harmadik évi eredményét megállapítani, mert ez esetben első évben éppúgy, mint a már fentemlített csengődi kísérletnél nem volt a trágyának hatása, de a következő években igen, annyira, hogy a trágyázás mégis jövedelmet hajtott.

Az istállótrágyával együttesen alkalmazott műtrágyák hatásának megállapítására 1902. évben a deliblati homoki szőlőkben végeztettek kísérletek sivar fehér homokon oly módon, hogy az istállótrágyán kívül különböző fajtájú szőlőkben egyúttal szuperfoszfát és kálitrágya is alkalmaztatott és pedig egyes parcellákon 200 kg szuperfoszfát és 75 kg 40%-os kálitrágya, másokon ugyanennyi istállótrágyával ezen mennyiségek fele, azonkívül ugyanazon talajon olyan kísérletek is állítottak be, amelyeknél csakis műtrágya alkalmaztatott, ezen kísérletek első évi eredménye a következő:

Trágyázás kat. holdanként	Szőlőfajta neve	Mustermés 1 kat. holdon 1902. évben		
		Istálló- trágya egy- magában	Istálló és műtrágya	Többlet a műtrágya javára
		liter		
1. Istállótrágya, 200 kgszuperfoszfát, 75 kg 40%-os kálitrágya	Kadarka és kövidinka	3000	3600	600
2. Istállótrágya, 100 kgszuperfoszfát, 75 kg 40%-os kálitrágya	kövi és fehér-dinka	2100	2400	300
3. Istállótrágya, 100 kg szuperfát, 37½ kg kálitrágya . .	olasz rizling	910	760	—150
4. Istállótrágya, 100 kg szuperfoszfát, 37½ kg kálitrágya .	olasz rizling	447	513	66
5. Istállótrágya, 100 kg. szuperfoszfát, 37½ kg kálitrágya .	olasz rizling	967	1040	73
6. Istállótrágya, 100 kg szuperfoszfát, 37½ kg kálitrágya .	olasz rizling	303	306	3
		Trágyázatlan	Műtrágyázott	Többlet az utóbbijavára
7. 200 kg szuperfoszfát, 75 kg kálitrágya, 100 kg chilisalétrom	kövidinka és olasz rizling	2200	2750	550
8. 200 kg szuperfoszfát, 75 kg kálitrágya, 100 kg chilisalétrom	kadarka	3600	6000	2400
9. Félannyi trágya, mint a 7. és 8. számú	vegyes csemege	910	1173	263
10. Félannyi trágya, mint a 7. és 8. számú	olasz rizling és chasselasok	939	1204	265
11. Félannyi trágya, mint a 7. és 8. számú	zöld sylváni és olasz rizling	558	1069	511
12. Félannyi trágya, mint a 7. és 8. számú	olasz rizling	427	1671	1244

A műtrágyák terméshozó ereje és
jövődélmezősége.
.....

Ezen kísérlet eredménye azért érdekes, mert határozottan mutatja, hogy a hol az istállótrágyákhoz nagyobb műtrágyamennyiséget adtak, ott az a termést jövődélmezően növelte, a rendes műtrágyamennyiség fele az istállótrágya hatását nem volt képes jelentékeny mértékben fokozni.

A műtrágya egymagában adva fele mennyiségben is jelentékeny terméshozó eredményezett, de még inkább ott, a hol a rendes mennyiség alkalmaztatott. Érdekes a műtrágyák hatásában szőlőfajták szerint mutatkozó különbség is, mert mutatja, hogy a bőven termő fajtáknál a trágya hatása is sokkal nagyobb, mint a gyengébb termőerejű csemegezőlőknél.

A műtrágyák és istállótrágya összehasonlítására még egy hazai kísérlet eredményét említem.

Az 1909. évben végzett kísérletek alkalmával Tapolczán 18 éves olasz rizling szőlőben immunis homoktalajon, mely lencse- és borsó-

A műtrágyák terméshozó ereje és
jövődélmezősége.
.....

nagyságú darabokat is tartalmaz, a trágyázatlan és 200 kg szuperfoszfáttal, 80 kg kálitrágyával és 100 kg chilisalétrommal trágyázott terület mellett ugyanolyan nagy parcella istállótrágyát is kapott.

A kísérlet eredménye a következő volt:

	Mustermés 1 kat. holdon	Több mint a trágyázatlan
Trágyázatlan . . .	58·10 hektoliter	— hektoliter
Műtrágyázott . . .	74·66 „	26·66 „
Istállótrágyázott . .	74·84 „	26·74 „

Tehát ezen esetben a műtrágya után a termés ugyanannyi volt, mint az istállótrágya után.

Egy másik hasonló kísérlet ugyancsak 1909. évben Bácsalmáson végeztetett futóhomokterületen 10 éves kövidinka szőlőben és a kísérlet eredménye a következő:

A trágyázás	Mustermés 1 kat. holdon	Több mint a trágyázatlan	A must cukor- foka
1. Trágyázatlan	2320 liter	— liter	16
2. Istállótrágya	2760 „	440 „	17
3. 200 kg szuperf., 80 kg + kálitrágya, 100 kg + chilisalétrom . .	3000 „	680 „	18

A műtrágya után ez esetben szintén jobb eredmény nyertett.

A műtrágya és az istállótrágya összehasonlításánál az eredmény mindenesetre nagy mértékben függ attól, hogy milyen és mennyi istállótrágyát alkalmazunk. Ismeretes dolog, hogy a különböző istállótrágyák között igen nagy különbség van. A ló és a sertés trágyája heves trágya, gyorsan hajtja a szőlőt, de a hatásuk rövidebb ideig tart, az ezekkel trágyázott homoki szőlő könnyen kap hőütést; a szarvasmarhatrágya hidegebb, lassabban ható, de az istállótrágyák értéke közötti nagy különbség nem ezen múlik, hanem inkább azon, hogy azoknak milyen tápanyagtartalmuk van.

A szalmás, típratlanul kezelt, kiszáradt istállótrágyában a növényi tápanyagok és főképen a nitrogén bomlás útján veszendőbe mennek, ennek ellenében az érett, típrással tömötten kezelt istállótrágya tápanyagban sokkal dúsabb, tehát ha nem így volt, hanem csak szalmás, hibás kezelés folytán gyenge erejű, vagy éppen penészes istállótrágyát kell vásárolnunk és drága ára miatt ebből is csak keveset alkalmazhatunk, nagyobb jövedelemre tehetünk szert, ha helyette műtrágyát használunk.



HOGYAN SZEREZHETÜNK TÁJÉKOZÁST VALAMELY ÚJABB TRÁGYA ÉRTÉKÉRŐL?

Hogyan szerezh-
hetünk tájéko-
zást valamely
újabb trágya ér-
tékeről?
.....

Időszakonként a kereskedelemben újabb trágyák merülnek fel, melyek különböző tápanyagösszetétellel, sokszor csak látszólagosan olcsó árakon, különösen a szőlő trágyázására ajánlatnak, mert éppen a szőlők szenvednek legnagyobb trágyahiányban és itt az ilyen trágyák legjobb elhelyezéshez jutnak.

Ha valaki csak azt tekinti, hogy „trágya csak trágya“, akkor az ilyen trágyákkal alaposan csalódik, mert a trágya értéke nem a külsejétől, hanem a benne lévő növényi tápanyagok mennyiségétől függ. Ebben a tekintetben sem elegendő támpont az, ha vegyi összetétel alapján tudjuk, hogy mennyi foszforsav, nitrogén vagy kálium van ilyen trágyában, hanem azt is tudnunk kell, hogy könnyen vagy nehezen oldódó vegyület alakjában van-e benne a tápanyag, mert például természetes hatás tekintetében nagy különbség van a növénygyökerek által könnyen felvehető, vízben oldható, továbbá a lassabban ható, citromsavban oldható és a még gyengébben érvényesülő nyers foszforsav között. Éppen úgy igen különböző a nitrógen-trágyák értéke a szerint, hogy salétrom, ammoniák vagy szerves nitrogén alakjában van-e a trágyában, mert az ammoniáknak a talajban előbb salétrommá, a szerves nitrogénnek előbb ammoniákká és ezután salétrommá kell átalakulnia, hogy a növény gyökerei azt felvehessék.

Ezen átalakulás fokozatosan történik, azért az ilyen trágyákban megfelelően több tápanyagot kell alkalmazni, mint a gyorsan oldódó trágyákban, ha ugyanolyan trágyahatást akarunk, mint a milyen az utóbbiakkal elérhető. Az ammoniák- és szerves nitrógen-trágyáknál még azt is figyelembe kell venni, hogy az átalakulás folyamán a trágya tápanyagából valamelyes veszendőbe megy.

Ha tudjuk azt, hogy az ajánlott újabb trágya a növényi tápanyagokat milyen formában tartalmazza, akkor könnyen kiszámíthatjuk, hogy a trágya megéri-e azt az árat, a melyen ajánlják, mert a trágya métermázsánkénti árát elosztva a benne lévő tápanyag $\%$ számával, megtudjuk, hogy mennyibe kerül annak kilogrammja.

Igy nyerjük a trágya valódi árát és hogy megéri-e az új trágyában ajánlott tápanyag ezt az árat, azt összehasonlító számítással könnyen megállapíthatjuk, mert csak azt kell számítanunk, hogy mennyibe kerül ez a tápanyag ugyanazon formában (vízben vagy citromsavban oldható foszforsav, salétrom vagy ammoniáknitrogén) a már ismert műtrágyákban (szuperfoszfát, thomassalak, kénsavas ammoniák vagy chilí-salétrom).

Például említhetem a levegőből gyártott újabb nitrógen-trágyákat, melyek nitrógenmész, mésznitrogén és mészsalétrom néven kerülnek

Hogyan szerezh-
hetünk tájéko-
zást valamely
újabb trágya ér-
tékéről?
.....

forgalomba. Az utóbbi a nitrogént salétrom alakjában tartalmazza, tehát azt, hogy érdemes-e a chilisalétrom helyett alkalmazni, a következő módon számítjuk ki:

Ha a chilisalétrom ára például 100 kg-onként 32 korona és 15% salétromnitrogén van benne, akkor 1 kg nitrogén a chilisalétromban $30:15 \cdot 5 = 1.93$ koronába kerül. 100 kg mészsálétrom ára például 25.38 korona, a nitrogén tartalma 12.5%, 1 kg nitrogén a mészsálétromban $25.38:12 \cdot 5 = 2.03$ koronába kerül. Hasonló a számítás a nitrogénmészre vonatkozólag, de ezt nem a chilisalétrommal, hanem a kénsavas ammóniákkal célszerű összehasonlítani, mert nitrogénje az utóbbihoz hasonlóan lassú hatású.

Ha az összehasonlítandó két trágya ugyanazon tápanyagot azonos vegyület alakjában tartalmazza, akkor ez a számítás pontosan mutatja, hogy melyik trágya olcsóbb és melyiket célszerűbb alkalmazni, de ha azt akarjuk tudni, hogy valamely tápanyagot *különböző formában* tartalmazó két trágya közül melyik olcsóbb, akkor azt is figyelembe kell venni, hogy milyen azon tápanyag kétféle vegyületének hatásaránya, vagyis mennyit kell az egyikből és mennyit a másikkól használni, hogy a termést egyenlő mértékben növeljék.

Erre vonatkozólag a már ismert és kipróbált műtrágyák összehasonlítása szolgálhat például. Ha chilisalétrom helyett kénsavas ammóniákat akarunk használni és az utóbbiban csak ugyanannyi nitrogént adunk, mint a chilisalétromban, akkor gyengébb trágyahatást nyerünk, ezért az utóbbi nitrogénjéből többet kell alkalmaznunk. Azíránt eltérők a vélemények és a kísérleti eredmények, hogy mennyivel kell többet adni, nagy átlagban 20%-ra vehetjük ezt. A számítás e szerint a következő: 100 kg chilisalétromban 15.5 kg salétromnitrogént adunk. Ennek pótlására ammóniáknitrogénből 20%-al több, vagyis 18.8 kg kell és mivel a kénsavas ammóniák 100 kg-jában 20.5% nitrogén van, 91.7 kg kénsavas ammóniák elegendő volna fenti mennyiségű chilisalétrom pótlására.

Ha tehát a lassúbb és fokozatos nitrogénhatással megelégedünk és ezt a mennyiségű kénsavas ammóniákat olcsóbban kapjuk, mint a chilisalétromot, akkor amazzt is használhatjuk, de hangsúlyozom, hogy a fenti 20%-os többlet csak nagy átlagok eredménye és tapasztalataink szerint igen sok talajon ennél nagyobb mennyiségű ammóniáknitrogént kell a salétromnitrogén pótlására számítani, azért biztosabban számíthatunk eredményre, ha a kénsavas ammóniák nagyobb nitrogéntartalma ellenére súlyban ugyanannyit adunk belőle, mint a chilisalétromból. Ezért mondtam ezen füzet holdanként adandó trágyamennyiségekről szóló részében mindkét trágyára ugyanazon mennyiséget.

Az ilyenféle számításokra további például emlitem a különböző foszfor-savtrágyákat. Ha a szuperfoszfát vízben oldható foszforsavát a lassabban ható foszforsavtrágyákkal akarjuk helyettesíteni, akkor utóbbiakban másfélszer annyi foszforsavat kell alkalmaznunk, hogy ugyanolyan

hatást nyerjünk, helyenként azonban ennél nagyobb mennyiség is szükséges.

A lassabban ható foszforsavtrágyák közül ez idő szerint a thomassalak jöhet figyelembe és erre a számítás a következő. Ha a vízben oldható foszforsav a szuperfoszfátban kg $\frac{18}{100}$ -onként 50 fillér, akkor 18 $\frac{18}{100}$ -os szuperfoszfátból 100 kg 9 koronába kerül a vásárló vasuti állomásán, mert a vasuti szállítási díjat a gyár fizeti. Ha a thomassalak foszforsavának ára 32.5 fillér, akkor a 18 $\frac{18}{100}$ -os thomassalak ára 100 kg-onként 5.85 korona, ehhez kell számítani a vasuti szállítási költséget, a mely átlagosan vagononként 120 korona és így 100 kg ára 7.05 korona, de mivel másfélszer annyit kell belőle ugyanazon hatás nyereséje céljából adni, ennek ára 10.57 korona lesz.

Hasonló módon számíthatjuk ki az időszakonként felmerülő újabb trágyák valódi árát is, a beltartalom alapján a megfelelő régebbi trágyákkal összehasonlítva és ha valamelyiknek az ára olyan, hogy beszerezni érdemesnek látjuk, akkor azt a régi ismert trágyával összehasonlítva kísérlet útján kell kipróbálni, mert a trágya fövedelmezősége nemcsak annak vegyi összetételén és árán múlik, hanem a talaj és általában a természeti viszonyokon, azért kipróbálás és a már ismert műtrágyákkal való összehasonlítás nélkül újabb trágyákat nagyban ne alkalmazzunk.

Ezen trágyakipróbálást éppen úgy végezzük, mint a trágyázási kísérletet szoktuk, egy parcellát trágyázatlanul hagyva, a másikon a már ismert trágyát és a harmadikon az új trágyát alkalmazva. Az utóbbiból adandó mennyiséget annak tápanyagtartalma alapján állapíthatjuk meg és erre vonatkozólag tájékozásul szolgálhat, hogy: a szőlő középerős trágyázására a nálunk szokásos műtrágyamennyiségben kat. holdanként 32—45 kg vízben oldható foszforsavat, 48—67 kg citromsavban oldható foszforsavat, 15—22.5 kg salétromnitrogént, 20—30 kg ammoniáknitrogént és 30—40 kg káliumot szoktunk alkalmazni.

Újabb trágyák felmerülése esetén még azt is figyelembe kell venni, hogy nincs-e bennük káros vegyület, a mely a szőlőnek árthat, mert például régebben a chilisalétromban is volt ilyen: a perchlorát, a mely most már kitisztítatik belőle. Ezért sem célszerű az újabb trágyákat előzetes kipróbálás nélkül nagyban alkalmazni.

Hogyan szerezhetünk tájékozást valamely újabb trágya értékéről?
.....



TARTALOMJEGYZÉK.

Előszó	3
A szőlőtrágyázás jelentősége	5
Milyen tápanyagokra van a szőlőnek szüksége és milyen trágyában adhatjuk azokat . . .	7
A műtrágyák alkalmazási módja és ideje . .	15
A különböző viszonyok között milyen trágyákat használjunk	17
A trágyázási kísérletek gyakorlati értéke . .	20
A műtrágyák termésfokozó ereje és jövedel- mezősége	23
1. Kötött talajon	23
2. Homoktalajon	30
Hogyan szerezhetünk tájékoztatást valamely újabb trágya értékéről	51





