

tekintendők? Nem lehetne-e a déli Németországban szokásos serfözési módot egyszerűsíteni, s nem volna-e különösen kívánatos, hogy a serfőzés nyílt kérdéseinek megoldása végett egy kísérleti állomás állítsák fel?

4) Tétettek-e kísérletek a komló kivonatnak nagyban való előállítására nézve? Használtatott-e s mely sikerrel a komló kivonat a serfőzésnél?

5) Miként kell a mezőgazdasági épületek belső berendezésénél eljárni, hogy az lehetőleg olcsón és czélszerűen történjék? miként felelt meg e tekintetben a mézshomok használata s a vasnak tartós fedelek előállítása czéljából való használata?

6) Mily módon kell a Németország több vidékein található dus tözegtelepeket jobban mind eddig le lehet, kihasználni? s a tözeggyártás mely módja ajánlható különösen?

A gabonának soros míveléséről.

Az ujabbkori földmívelés kifejlett gyakorlatának egyik kitünő bizonyosságát a sormívelés képezi.

A sormívelés ugyan nem új találmány; már a legrégebb gazdasági íróknál nyomaira akadunk. A sorvető gépek találmányát sem tulajdoníthatja magának — legalább nem kizárólag — az új kor. Már 1636-ban tétetett egy sorvető géppel kísérlet Laxenburg mellett, Bécs közelében; mely próba igen kedvezően esett ki. Ezen gépet Locatolli nevű spanyol szerkeztette és s e m b r a d o r-nak elnevezte. Spanyolhonban ezen gép akkoridőben türhetően elterjedett és ott helyenként még jelenleg is használatban van.

A sormívelésnek tulajdonképeni alapítója gyanánt J e t h r o T u l l nevű angol gazdát kell tekintenünk, ki a mult század első felében szinte készített egy vetőgépet (valjon új elv szerint vagy Spanyolhonból hozott minta után — bizonyosan nem tudni); a sormívelést saját gazdaságában gyakorolta és ebbeli tapasztalatait, 1731-ben kiadott munkájában: „On the horseshoeing husbandry“ a közönség elé is terjesztette.

Tull-nak eljárása (mely azonban lényegesen különbözik a mostani sormíveléstől) csakhamar nagy figyelmet gérjesztett egész An-

golhonban, a felfedezőt tetemes jólétre segítette és a mostani sormivelésnek maradandó alapját megvetette.

A sormivelésnek csakhamar szerencsés fejlesztői és lelkes apostolai keletkeztek. Nevezetesen : *D u c k e t*, ki maga is egy sorvető gépet talált fel ; *T h a e r A l b e r t*, ki Némethonban első alkalmazta, Celle melletti kis birtokán, a sormivelést ; *C o k e J a m e s*, ki szinte egy új sorvetőt készített (mely az újabb angol sorvetőknek alapjául szolgál) és mind példája, mind iratai által nagy mértékben járult a sorvetés gyors terjesztéséhez.

A gondolkodó és számító angol gazdák csakhamar fel is fogták a sormivelésnek nagyszerű fontosságát és nem késtek, azt legnagyobb kiterjedésben alkalmazásba hozni. Jelenleg már nemcsak az u. n. kárpás növények, hanem a gabonafélék is legnagyobbbrészt sorban miveltetnek Angliában ; a szórt gabonavetés ott már csak kivétel gyanánt fordul elő.

Ezen körülmény legvilágosabban szól a sormivelésnek — a gabona termesztésénél is — sikeres és előnyös voltáról : az angol klimatikus és gazdasági viszonyok között. Erről pedig a brit gazdák annyira meggyőződtek, miszerint a gazdasági utazók bizonyossága szerint, alig létezik nagyobb farmer, ki a gabonának soros mivelését ne gyakorolná.

A gabonafélék sormivelésének fontos előnyei az angol gazdák megegyező véleménye szerint a következő pontokban kifejezhetők :

1) Legnagyobb súly arra fektetendő, miszerint sormivelés által a gyomok pusztítása lényegesen könnyítettik. *) Egyuttal azon földek, melyeknek felszínén kemény kéreg képződik, a tavaszi kapálás által jótékony porhanyítást nyernek : — teljesebbet, mint pusztáboronálás által eszközölhető ; ezáltal pedig a levegőnek termékenyítő befolyása a növények gyökereire lényegesen előmozdittatik.

2) A vetőmag a sorvetés által kellő és egyenlő mélységre jut a föld alá ; ennél fogva az onegy időben ki is kelhet ; mi által ismét a gabonának lehetőleg rendes állása idéztek elő.

3) A megfelelő mélységben fekvő magvak erősebb gyökereket vernek a talajban ; tartósabb szárazság daczára is gyorsabb ke-

*) Megjegyzendő : miszerint Angolhonban a sorban vetett gabona, vagy kézi vagy fogatos eszközökkel rendszeren megkapáltatik.

lésnek indulnak, minek következtében a növények fagytól is kevesebbet szenvednek.

4. A nevezett körülményekben alapszik főleg azon tény, miszerint a soros mivélésnél vetőmagban takarítani lehet. Mert részint mindjárt kezdetben kevesebb mag és növény megy veszendőbe az időjárási és talajbeli (néha kedvezőtlen) viszonyok miatt; részint pedig a növényeknek egyformább állása lévén, kevesebb (gyüngébb) növény lesz az erősbek által — a fejlődés további szakában — elnyomatva.

5. A sorban vetett gabona erősebb szalmát képez, mely a megdülésnek kevésbé van alávetve; ez okból azután igen gyakorta a szemtermésnek is jobb minősége van biztosítva.

6) A sorvetés az aratógépek alkalmazását is könnyíti, a mennyiben t. i. a keményebb, egyenesebb állású (merek) szalma megengedi, hogy azt aratógéppel gyorsabban, egyformábban és közelebb a talajhoz vágatni lehet; ezen körülmény, főleg a tavaszi gabonánál méltó teljes figyelemre.

7. A sorvetés után sok esetben magasabb szemtermés is nyeretik.

A gabonatermesztésre alkalmazott sormivélésnek kitűnő sikere Angliában nem maradhatott élénk hatás nélkül a külföldi gazdákra. Az új vetésmód csakhamar számos követőkre és lelkes pártolókra talált a kontinensnek különböző országaiban.

De az eredmény nem lett mindenütt ugyanaz, mi az angol farmereknél; a vérmes várakozások nem találtak mindenütt teljes kielégítést.

Igy volt, van és leszzen ez számos ujitással a mezői gazdaszat terén. A mi az egyik országban vagy vidéken hasznos és jó — az nem fog azért minden más helyen is kielégítőnek bizonyulni: — különösen pedig nem, ha a viszonyok és előfeltételek itt és ott nem egyenlők vagy éppen nagyon különbözők.

Ugyanez áll a gabonának soros mivélésére nézve is. És ez az, mit számos gazda ezen mivélésnek elfogadásánál tekintetbe nem vett s azért várakozásaiban többé kevésbé csalódott.

De a gondolkodóbb gazdák csakhamar észrevették, hogy a gabonának soros mivélése nem való mindenhová, különösen nem: min-

den talajra, minden éghajlat alá, minden fekvésbe, nem is minden gabonafajhoz egyformán, — és hogy a sikerre nézve lényeges különbséget okoz, valjon mi módon végeztetik a sormivelés.

Innen magyarázható: miért nincs a sormivelés nagyobb mértékben a kontinensen elterjedve: miért oly különfélék, sokszor ellenmondók, a reá vonatkozó tapasztalatok és nézetek; és miért volt ezen kérdés, még a legujabb időkig (sőt részben még most is) kételyek és viták tárgya?

Hogy ezen, valamint számos más mezőgazdasági kérdésbe, csak a hosszabb időn át vezetett, alapos tehát megbízható összehasonlító kísérletek hozhatnak teljes és kielégítő megoldást, kiki könnyen belátni fogja. *) Minthogy pedig ezen kérdés magyar gazdáinkat is igen közelről érdekli — már az olcsóbb termelés szempontjából is — tehát bizonyára szívesen veendik tisztelt olvasóink, ha a gabonának sormivelése körül gyűjtött bel- és külföldi tapasztalatokból némelyeket itt feljegyzünk.

Stöckhardt, a kitünő tanár, jelenleg a jenai gazdaképző tanintézetnek igazgatója — a szászországi m. gazdák nagy gyűlésében előadván a gabonának soros mívelésére vonatkozó több éves tapasztalatait: általán véve a sorvetésnek nagy előnyöket tulajdonít a szórt vetéshez képest. Nevezetesen pedig kiemeli:

1) Hogy a sorvetés (a gabonánál) nemcsak a szemtermés mennyiségére, hanem és különösebben minőségére is kedvező befolyással van, úgy pedig, hogy a soros vetések sokkal kevesebb silány szemet adnak, mint a szórt vetések.

2) A sorvetés, általán véve, mindenütt ott kedvező, hol a talajnak felszine kérgesedésre hajlandó.

3) A sorvetésnél a vetőmagnak egyforma aláhozása eszközletik; mi által a magból (szórt vetéshez képest) $\frac{1}{4}$ rész megtakarítható. Feltételeztetik azonban itt, hogy a magmennyiség és a sorok távolsága a talaj minőségéhez helyesen alkalmaztassanak.

4) Sorvetésnél a növények, tenyészési tartamuk alatt, mivelhetők (kapálhatók): ezáltal a talaj kedvező viszonyhatásba hozatik a levegővel; a vetések erősebben bebokrosodhatnak; rothadás, kifa-

*) Ad vocem: „gazdasági összehasonlító kísérletek.“ Be sok szépet és jót lehetne a gazd. javulásnak ezen kitünő eszközéről mondani — de tán alkalmunk lesz előbb utóbb még különösebben e fontos tárgyra visszajönni.

gyás, megdülés és rozsdá ellen jobban biztosítatnak; műtrágyák könnyebben alkalmaztathatnak; a gyomok jobban kipszittathatnak: feltéve ismét, hogy a taraczk már a sorvetés előtt, megfelelő eszközések által, kiirtatott.

5) Sorban mivel gabona után a lóher legbiztosabban sikerül.

6) Azon állítás, mintha a sormivelés a fogatos erőt szerfelett igénybe venné, nem alapos.

7) Az sem áll, hogy a szalma termés a sormivelés mellett kevesbednék — feltéve, hogy a sorvetés helyesen intéztetik, azaz, hogy a mag nem nagyon vékonyan szóratik és a sorok nem nagyon távol állítatnak egymástól.

8) Az eredmény teljes elérhetésére szükséges: a soros vetéseket tavasszal kétszer megkapálni; legjobbra erre a Garrettféle lóka; ellenben töltögetés nem szükségeltetik.

9) Legsikeresebb a sormivelés a búzánál, kukoricza és kölesnél; rozs, árpa és zabnál csak igen ritka esetben alkalmazható és nem adnak az utóbb nevezett gabnafélék a sormivelésnél magasabb terméseket, mint a szórt vetésnél.

10) Nem ajánlatos a sorvetés továbbá: a tespedő nedvességben szenvedő talajokra (itt tehát mindenk előtt az alagesővezésnek kell előre mennie); a homokföldekre és általában véve a rozs mívelésben álló gazdaságokba.

A gyakori és rögtönös változások az időjárásban a sormivelésre szinte kedvezőtlen hatásuak.

11) A teljesen megfelelő viszonyok között történt sormivelésnél felvehető, hogy a termés — szemben és szalmában — egy nyolczad résszel nagyobb, mint a szórt vetésnél.

Ennyit Stöckhardtnak jelentése után.

Hartstein, a poppelsdorfi gazdasági akademiának igazgatója hét éves tapasztalatait közölte a gabonának sormiveléséről — a Heidelbergában összejött német gazdák és erdészek nagy gyűlésén. Előadásából kivehető: hogy a sorvetés, a gabnafélék közül, a búzára legalkalmasob;

hogy ezen mívelés mellett sokkal magasabb eredmények nem eszközölhetnek ugyan, de a termések jobban biztosítatnak;

hogy magban tetemesen gazdálkodni nem lehet — a mennyi-

ben ő (Hartstein) a soros vetésre szintannyi vetőmagot használ, mint a szórt vetésre;

hogy a sormivelésnek legfőbb előnye: a magnak kellő mélységre való betakarásában és ez által biztosított kikelésében található.

Egyébiránt Hartstein óvja a gazdákat: a gabonának sormiveléséhez átmenni, mielőtt a talaj magasabb mívelési állapotba hoztatott volna. Ha azonban a szántóföldek már jó mívelésben állnak, akkor a gabonának sormivelését általán véve ajánlja és azt a földmívelésbeni valódi haladásnak nyilatkoztatja.

Igen érdekesek és értékesek azon adatok is, melyek a gabonaféléknek soros mívelésére nézve, a hohenheimi intézetnek gazdaságában nagy pontossággal gyűjtettek. A nyert eredmények röviden ezek:

1) A soros mívelésnek hatása 100 eset közt kedvező volt:

a) a magképződésre:

az őszi kalászosoknál	80-szor
a tavaszi „	60 „

b) a szalma mennyiségére:

az őszi gabonánál	70-szer
a tavaszi „	58-szor

c) a szem- és szalmatermésre egyaránt:

az őszi vetéseknél	75-ször
a tavaszi „	59-szer

2) A tavaszi hónapoknak száraz vagy nedves volta leginkább határoz a soros vagy a szórt vetésnek elsőbbsége fölött.

Száraz tavaszoknál ugyanis a szórt vetés valamivel kedvezőbbnek mutatkozik, mint a sorvetés; az arány úgy áll, mint 6 az 5-höz.

Legcsekélyebb a különbség az ősziéknél. 100 esetben győz a szórt vetés — száraz tavaszkor:

a tavaszi gabonánál	60-szor
az őszi „	33 „

Nedves években ellenben a soros vetés van előnyben, és pedig 100 esetben

az őszi gabonaféléknél	85-ször
a tavaszi „	66-szor

3) Továbbá tapasztalták Hohenheimban, hogy durva éghajlatban a soros vetés nem azáltal hat, hogy a növények ritkásabban állanak, hanem ellenkezőleg az által, hogy sűrűbbre állíttathatnak; ezért is ilyen égaljban magkimelésre a sorvetésnél számítani nem kell.

Ha ennél fogva a sorvetés a durva klímába nem ajánlható; de meleg éghajlatban, kötött, termékeny, igen gazos földeken határozottan előnyösebb a szórt vetésnél: és pedig, részint a jelentékeny magkimelés, talajporhanyítás meg tisztítás miatt, részint a szemtermés mennyiségének és súlyának tekintetéből.

4) Azt is észlelték Hohenheimban, miszerint a sorvetett gabona a jégverés által kevésbé sérült, mint a szórt vetésü.

5) A szalmatermésbeni csökkenés a soros gabonánál csak akkor mutatkozik, midőn a sorok nagy távolságra állítatnak egymástól. Hat hüvelyknyi sor távolság — a nem kapálendő, — és 8" távolság a kapálendő vetésekre legalkalmasabbnak tapasztaltatott Hohenheimban.

6) A sorvetésnek hatása legkitünőbb a búzánál; a sorközök kapáltatása is csak ennél ajánlható; rozsnál, valamint a tavaszi gabonánál a kapálás többet árt, mint használ: elvezetvén, nagy mértékben, a talajnak nyirkosságát.

Hazai viszonyaink közt gyűjtött tapasztalatokból — a gabona sormivelésére vonatkozólag — következő kettőt jegyzünk föl.

1. A magyar-óvári uradalomban a gabonának soros mívelése számos évek óta gyakoroltatik. Ezen mívelés mód itt már több phasisokon ment keresztül. Több éven át 10 hüvelyknyi sorokban vetették a gabonát és a sorközöket fogatos gépekkel mivelték. De ezen eljárás mellett a sormivelésnek előnye nem volt tulnyomó: egyszer a soros, másszor a szórt vetés adott nagyobb termést. Oly esztendőben, midőn az időjárás bármi irányban kedvezőtlen volt, a sorok nem jól záródtak; a termés, szemben és szalmában, kevesebb lett, mint a sűrűbb állású szórt vetéseknél; — a kapálás pedig az ottani úgy is laza talajoknál, szinte nem sokat használt.

Ezen tapasztalatok által indítva megváltoztatták az addigi sorvetési eljárást: felhagyván a sorközök kapálásával és tetemesen

szűkebbre állítván a sorközöket. Ezen változás következtében a sormivelés a gabonánál határozott elsőbbséget nyert a szórt vetés fölött.

Jelenleg $4\frac{1}{2}$ "-re állítják a sorokat, és ezáltal minden körülményben jól zárt állást eszközölnék. Igaz, hogy vetőmagban meg nem takarítanak annyit, mennyit előbb a tágabb sorok mellett, de ez más oldalról kiegyenlítették a megszüntetett kapálás általi munkakimélés által. Egyébiránt a magbani takarítás nem is főczél a sormivelésnél; ámbár ez utóbbi mellett péld. a búzánál $\frac{9}{10}$ — $\frac{8}{10}$ mérő mag kiméltethetik meg holdanként. A mi a soros vetést itt oly fontossá teszi, az leginkább a magnak egyenlő aláhozása — olyan mélységre, minő az illető vetőmagra legalkalmasabb. Mert a nagy szárazság mellett, melynek ezen vidék annyira és oly rendszeren kitéve van, csak ezen uton lehetséges eszközölni, hogy minden magszem csirázásra jőjön.*)

2) Az országos magyar gazd. egyesület által kiadott „Jószágismertetés“ I füzetében (128. lapon) olvassuk:

„A Garrettféle sorvetőt illetőleg (a Mágócsi uradalomban) 1857-ben a következő tapasztalás tétetett.

„E géppel ekkor a mágócsi gazdaságban elvettetett 85 k. hold búzával. Vetőmagból egy holdra kellett 60 iteze; holott a kézzeli szórt vetés ugyanott és ugyanakkor $1\frac{30}{72}$ pozs. mérőt igényelt. Meggazdálkodtatott e szerint vetőmagban holdankint 42 iteze; 85 holdnál tehát $49\frac{42}{72}$ p. m.“

„Továbbá a géppel vetett buza adott minden holdról 24 p. m. termést; holott ugyanakkor és ugyanazon földön az egyidejű szórt vetés csak 19 p. mérőt, azaz: öttel kevesebbet hozott. A géppeli vetés előnye volt tehát a jelen esetben $49\frac{42}{72}$ p. m. vetőmag és 425 p. m. több termés vagyis összesen $474\frac{42}{72}$ p. m.

„Ha számba vesszük, hogy 1857-ben a buza ára p. mérőnként 3 fton állott, úgy kitünik, hogy a vetőgép főlebbi $474\frac{42}{72}$ p. mérőben 1423 ft. 44 krt keresett; bőven tehát annyit, hogy 502 ft. 12 krnyi vételára egy évben már csaknem háromszorosán kikerüljön.

„Minden esetre nevezetes, de úgy hisszük egyszersmind, hogy ez rendkívüli eredmény is“ — vallja be maga a jelentést tevő küldöttség is.

*) Az óvári gazdaságra vonatkozó ezen jegyzeteket kölesönöztük Hecke W. tanár urnak becses munkájából „Die Landwirthschaft der Umgebung von Ungr. Altenburg.“

Foglaljuk össze rövideden, a felhozottak alapján, a sorvetésnek előnyeit és azon viszonyokat, melyek közt ezek elérhetők.

Czélszerűen szerkesztett és kellő figyelemmel alkalmazott sorvetők által oly előnyök és eredmények érhetők el, minők semmi más vetésmód által nem. Ezen előnyök főkép: a növényeknek egymástóli megfelelő, rendes távolsága — meghatározva a soroknak adott távolság által; a vetőmagnak egyenlő és legezészerűbb aláhozása; a magmennyiségnek biztos és szabatos meghatározása; a magbani (néha jelentékeny) takarítás: a szórtvetéshez képest, hasonló körülmények között 25—33 száztóli; a termésnek biztosabb sikerülése, kivált a magnak teljesebb kifejlődése; a sorközöknek mivelhetése.

Hogy azonban ezen előnyökre bizton számítani lehessen, szükséges: hogy a talaj sem pupos sem meredek fekvésű ne legyen; hogy a föld igen szorgalmas művelést nyerjen, kivált gyomtól, el nem korhadt szalmamaradványoktól, kövek- és gyökerektől teljesen megtisztítva legyen; hogy a gépek jó szerkezetűek legyenek és a velök dolgozó személyek azokat helyesen állítani és vezetni tudják, egyszersmind folytonos figyelemmel dolgozzanak.

A gépeknek jelentékeny beszerzési árát és a magasabb munkaköltségeket számításból kihagyni nem szabad: — de ezeket ott, hol a sorvetés maga helyén van, az elérhető előnyök tetemesen meghaladják.

Ezek után minden gondolkodó és számító gazda meg fogja ítélni: vajon az ő viszonyai között a gabonának soros vetése czélszerű-e vagy nem? — Az óvatos gazda pedig mindenesetre: vagy a vele hasonló körülmények között gazdálkodó és a sorművelést tán már gyakorló üggyársainak eddigi eredményeit fogja tekintetbe venni, — vagy ily tapasztalatok hiányában előlegesen csak kisebb mértékben keresztülvitt összehasonlító kísérletek által fog ezen fontos újításnak az ő viszonyai közötti magatartásáról meggyőződni.

Legyen szabad ezen közléseket azon nevezetes szavakkal befejezni, melyeket a mezőgazdaszat nagy mestere és jeles tanára — Burger János, a gabona sorművelésére vonatkozólag már negyven évvel ezelőtt kimondott: „A sor- és lókapaművelés a földművelésnek eszményképe. — Ez: a szántóföldre áthozott és alkalmazott kert művelés. Közledünk hozzá, ha a tengeri, burgonya, káposzta, bab és borsó mellett, mint

melyeket nagyobbreszt már is a sormivelésnek szabályai szerint miveljük — még gabonaföldeinket is keskeny sorokban bevetjük és előlegesen a fogással kapáljuk; — végképen elérjük pedig, ha a buzát és a zabot is úgy kezeljük, mint a tengerit és a babot. — Ilyen gazdálkodás azonban nem durva embereknek való. Előbb szükséges, hogy ezek magok a szellemi miveltségnek magasabb fokára emelkedjenek, mielőtt oly gazdálkodást sikerrel vezethetnének, mely annyi értelmiséget igényel.“

Sporzon Pál.

Az erdészeti kiállítások ügyében.

Az „Oest. Monatschrift“ nyomán Erdödi Adolf.

(Vége.)

Példák a *mire* és *hogyanra* nézve.

Hogy a kiállítandó tárgyakra nézve, melyeket eddig csupán általánosan megjelöltünk, jobban megértessünk, néhány példát hozunk elő, azokhoz csatolván egy két észrevételt a *hogyanra* nézve is.

1-hez.

Hazánk mindennemű erdőikben bővelkedik. Az éjszaki hegylánczolatok tömérdek fenyveseikkel. Itt a főszerep a fa szénítésének jutott, a terjedelmes vasipar és a nemes érczek szükségletei földözésére. Ahhoz sorakozik a tüzi fa és soknemű épületi és szerszámfa készítése. E vidékeken a csuszkorákon való szállítás és fausztatás lépnek előtérbe. — A termés használata nevezetesen a távolabbi völgyekben teljesnek épen nem mondható.

Az ország belsejében gyönyörű bikkesek szolgáltatnak keresett tűzifát, mely rendszeren szekéren szállittatik.

Honunk déli öve a világ leghatalmasabb tölgyeseivel diszlik, melyek dongái és roppant méretű hajó fája európai kereskedés tárgyát képezik; azonkívül tömérdek gubicsot is szolgáltatnak.

Végül számos liget a Duna mentében nyár- és fűzfa erdeikkel, melyek rövid fordáju sarjüzemben kezeltetvén, tüzi, épületi és szerszámfát adnak.

Birodalmunk különböző természetű vidékeiről tehát alkalmiilag a fő fanemeket úgy természetes állapotukban, mint a legnevezetesebb áruczikké földolgozva kellene kiállítani.

A földolgozatlan fából rendszeren elég volna törzseket és minta-