

TALAJMŰVELÉSI VIZSGÁLATOK A TISZA HULLÁMTERÉN

Írta: IVANICS JÁNOS

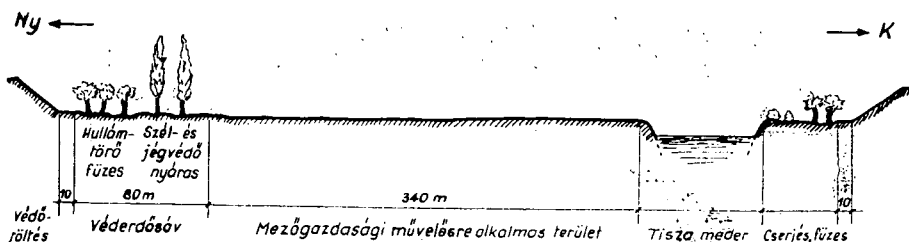
A hullámtéri talajok a folyók vízgyűjtő területéről származnak, és az ott kialakult talajtípusokból képződik a hordalék. Az ismétlődő áradások megakadályozzák a talajfejlődést, részben, mert időnként újabb hordalék réteget terítenek rá, részben pedig a korábban hozott és már fejlődésnek indult réteget lemossák.

A Tisza hordaléka a kárpáti homokkő máladékából és a rajta kialakult savanyú erdőtalaj, valamint a beomlott partszegélyek anyagából áll. Egészen a Maros torkolatig mészmentes a hullámtér talaja, legfeljebb egyes rétegekben van szénsavas mész. A Tisza hullámtérén tehát egymással semmiféle genetikai összefüggésben nem levő homok, agyag rétegek változnak, az elöntés hordalék anyagának megfelelően.

Az ilyen szerkezet nélküli jellegtelen talajok művelése nagy figyelmet és megfelelő gépi felszerelést igényel.

A vizsgálatok helye, ideje, célja

A Tisza hullámtérén a Hódmezővásárhelyi Állami Gazdaság atkaszigeti üzemegységén 1963. óta végzik rendszeres talajművelési vizsgálatokat. A vizsgálatok, illetve megfigyelések helyén a hullámtér alakulása a következő: a terület szélessége a védőtöltéstől a folyómederig 430 méter. A töltés mellett 10 méter szabad terület, majd 80 méter szélességben hullámtéri füzes és jégvédő nyáras található. Mezőgazdasági művelésre alkalmas terület a Tisza meder és a meder közötti terület, mely 340 méter széles (1. ábra).



1. ábra.

A talajművelési vizsgálatok időpontja:

1963. április 26-án levonult zöldár után egy hét múlva május 3-án

1964. május 1-én levonult zöldár után egy hét múlva május 8-án

1965. július 12-én levonult zöldár után egy hét múlva július 17-én

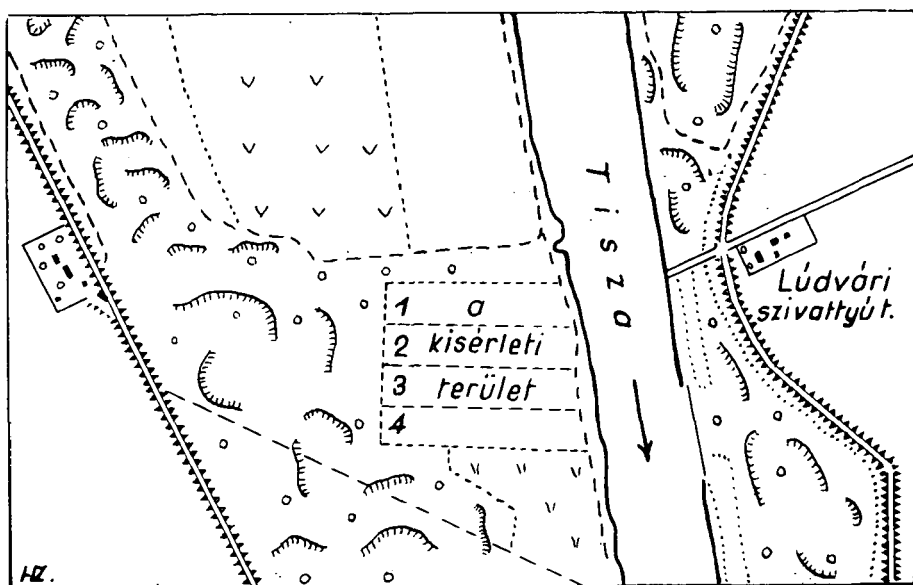
A vizsgálat célja az volt, hogy megállapítsam, melyek azok a talajművelési eljárások, amelyek a Tisza hullámtérén eredményesen alkalmazhatók.

Kísérleti módszerek

A kísérletet 1963-ban állítottam be a következő módon:

1. tavaszi szántás 15 cm mélyen,
2. tavaszi szántás 15 cm mélyen és 10 cm altalajlazítás,
3. tavasszal tárcsázás,
4. őszi szántás és tavasszal tárcsázás.

A kísérleti területet a művelés szerint négy részre osztottam (2. ábra).



2. ábra.

Hullámtéren talajművelési eljárások csak akkor hajthatók végre eredményesen, amikor a zöldár levonul. Ennek megfelelően az elvégzett kísérletek beállításának időpontját is ez határozza meg. Az 1965-ös év e tekintetben különlegesnek mondható, mert a zöldár több fázisban és viszonylag későn vonult le. A kísérlet éveiben a hullámtér megjelölt szakaszán kukoricát termeltem. A terméseredmények alapján lehetőség nyílt az egyes talajművelési eljárások értékelésére.

A következőkben ismertetni kívánom a kísérletek lefolytatását a jelzett művelési módoknak, típusoknak megfelelően.

Tavaszi szántás. Ezen kezelésben a tarlómaradványokat csak tavasszal fordítottuk alá. Így az áradás idején víz alá kerültek. A tövek között jelentős mennyiségű iszapréteg rakódott le. A levonuló víz talajhordását a tarlómaradványok akadályozták.

A víz útját és nyomását jól szemlélteti a képen látható megdőlt tövek (3. ábra). A terület mélyen fekvő részein minden levonuló ár után vízfoltok maradtak vissza, amelyek napsütés esetén egy-két nap alatt felszáradtak. Egy hét száraz idő azonban szükséges ahhoz, hogy a hullámtér talaján a talajművelő gépek dolgozhassanak az el-



3. ábra.

süllyedés veszélye nélkül. A vízborítás következtében a talaj összetömődött, levegőtlené vált, a talajélet teljesen megszűnt. Ezért a terület talaját 15 cm mélyen szántattam meg. A szántás célja volt: 1. a tarlómaradványok lefordítása, 2. a talaj szárazításának elősegítése.

A szántás alkalmával az eke a nedves, szerkezet nélküli talajon szalonnás hantokat fordított. Az ekevas hatására pedig fényes, sima barázdafenek képződött, mely később megszáradt és gátolta a gyökerek fejlődését. Az azonnali fogasolás nem hajtható végre, mert a fogak között a nedves talaj megmarad. Ennek az lett a következménye, hogy a szántott talaj gyorsan átszáradt és a száraz hantokat csak kétszeri gyűrés hengerezéssel sikerült elmunkálni.

A művelési vizsgálatot a következő évben bizonyos változtatással megismételtem. A zöldár elvonulása után megvártam, amíg a talaj jobban felszikkadt. Erről olyformán győződtem meg, hogy ásóval egy talajszeletet kiemeltem és a földet kezimmel szétmorzsolgattam. Ha a talaj az ásóra és a kézre nem tapad, a szántást meg lehet kezdeni. A szántást 15 cm-re végeztem, Bjeloruszra szerelt hidraulikával kiemelhető 2-es ekével. Az erőgép gyorsan haladt ennek következtében a hantok jobban szétestek. Az így részben széllyelhullott hantokat még aznap megfogasolták, ezáltal már jobb magágyat nyertem. A fellazított levegőssé vált talajban a talajélet megindult és a sekélyen lefordított kukoricatövekből az aerob bomlás következtében aktív humusz képződött. Vetés után a talaj felszínét sima hengerrel lehengereztük.

Tavaszi szántás altalajlazítással. Ezen a területen a víz levonulása után 15 cm-es vetőszántással összekapcsolt további 10 cm mélységig altalajlazítást végeztettem. Ezzel

a módszerrel sikerült elérni azt, hogy a talaj kellő mélységig fellazult, levegőssé vált, ami kedvezően hatott az aerob baktériumok elszaporodására, illetve tevékenységük intenzív kifejtésére. Így a kukorica tövekből az aerob baktériumok működése nyomán aktív humusz képződött. Az altalajlazító hatására a szántás alatti rész is fellazult, levegőssé vált. A tavaszi szántás idején az altalajlazító mélységi munkájára ügyelni kell. Az áradás levonulása után a talaj még 2 hét múlva is csak felszíniel szikkadt, s a 30 cm alatti nedves talaj a talajlazító hatására elkenődhet. Ezt a kedvezőtlen hatást hozzáférhetetlenségénél fogva kijavítani nem lehet. Éppen ezért az altalajlazítás a szántás mélységénél több ne legyen.

A szerkezetenélküli talajok fogasolása a talaj lazítása után feltétlenül szükséges, mert a nap szárító hatására a hantok gyorsan száradnak és későn fogasolva nehezen esnek szét.

Szántás után:

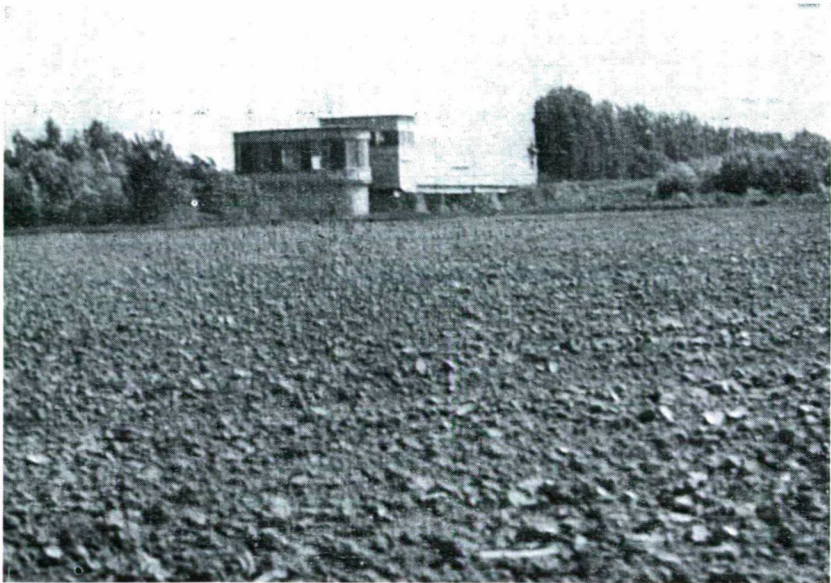
2 óra múlva végrehajtott fogasolás 3–5 cm-es

6 óra múlva végrehajtott fogasolás 6–8 cm-es

12 óra múlva végrehajtott fogasolás 8–11 cm-es

24 óra múlva végrehajtott fogasolás 12–16 cm-es rögök képződtek.

A fogasolással csak rögös magágy nyerhető (4. ábra). A kísérleti terület talaján sima hengerrel rögmentes takaróréteget sikerült kialakítani, de csak akkor, ha a talaj kellően megszikkadt.



4. ábra.

Tavasszal tárcsázás. E talajművelési eljárás szerint a hullámtér talaját a zöldár levonulása után 1 héttel DT 413-as lánctalpas traktor után kapcsolt egyenirányú tárcsával, diszktillerrel 15 cm mélységig meglazítottam (5. ábra). A talaj felszínén visszamaradt tápanyagban gazdag iszap összekeveredett az alsó réteggel. A tárcsa kitűnően felaprózta a talajban visszamaradt kukoricatöveket. Céлом volt továbbá a

tárcsázással, hogy a levegőtlen talaj fellazuljon és átszellőzzön. A száradásnak indult talajon a tárcsázás hatására a talaj porhanyósabb lett és káros légüregek megszűntek. A fellazított rétegben megteremtett kedvezőbb hézagterefogat viszonyok folytán nyomban megindult a talaj beérése. Záróműveletként a tárcsázott felszínt hátára fektetett



5. ábra.

boronával elmunkáltattam, így megközelítően morzsás szerkezetű magágy alakult ki.

Őszi szántás és tavasszal tárcsázás. A hullámtér talaját a terménybetakarítás után ősszel a folyóra merőlegesen 20 cm mélyen szántattam meg. Ezzel az volt a célom, hogy áradás alkalmával a mederből kilépő víz gyorsabban haladjon át a barázdák között, míg a víz visszahúzódásakor ugyancsak gyorsabban találja meg így az útját a meder felé. Ennek a szántási módnak azonban mutatkozik hátránya is, nevezetesen a gyorsabban levonuló víz a termékeny iszapréteg egy részét is magával szállítja. Előnye viszont az, hogy a terület 1–2 nappal hamarabb felszárad. A kísérleti terület másik felét ugyanakkor a folyóval párhuzamosan szántattam fel. Itt a barázdák között lényegesen vastagabb iszapréteg rakodott le, de a barázdák között víz maradt vissza. Emiatt a talajművelést csak két-három nappal lehetett megkezdeni, viszonyítva a folyómederre merőleges szántáshoz.

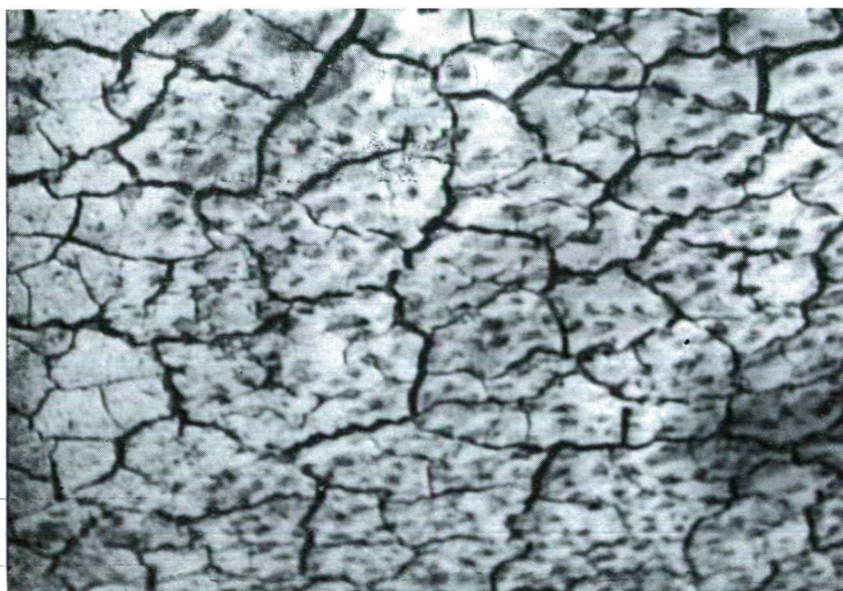
Mint művelési módszer a hullámtér talajának őszi szántását nem alkalmazzák a gyakorlatban. A vizsgálataim során ennek ellenére szükségesnek tartottam megállapítani, hogy a talaj szerkezete, a talajélet, stb. ennek hatására miként alakul. Indokoltta tette az őszi leszántást az is, hogy megfigyelhessem az aláfordított kukoricatövek elbomlásának intenzitását. A vizsgált területen megállapítottam, hogy a fagyok ball-táig lényeges változás nem történik az aláfordított kukoricatövekkel. Ugyanis mélyebb szántás nyomán bekövetkező talajrétegződés eltemeti, a barázda fenekére viszi a mikroszervezetekben gazdag felső réteget. Az aerob baktériumok tevékenysége így leáll, mivel levegőtlen körülmények közé kerülnek. Az anaerob baktériumok tevékenysége viszont lassan indult meg, ezek működésének fellendülését a fagyok meg-

akadályozzák. A téli fagyok hatására a hantok felülete részben elmálik, majd a tavaszi ár a felületeket összemosza (6. ábra).

A levonuló ár után a talaj felszínén iszapréteg található, mely 1–2 nap alatt a szántás irányától függően megszikkad. Száradás közben a talaj megrepedezik, ami



6. ábra.



7. ábra.

világosan kifejezi a talaj szerkezetnélküli jellegét. Megfigyelésem szerint a repedés szélessége a talajművelés megkezdéséig elérheti a 2–3 cm-t is (7. ábra). Mihelyt a talaj száradása lehetővé tette a kísérleti terület talaját 10 cm mélyen feltárcsáztattam, ez az őszi szántásra merőlegesen történt, ezáltal a barázdák közötti mélyedések megszűntek. Az összeiszapolódó talaj így fellazult, levegőssé vált és megnyílt a lehetőség a talajélet megindulásához. A vetés után a talajfelszín könnyű fogasolást kapott.

A Tisza hullámtér megjelölt szakaszán (2. ábra) a kísérlet éveiben kukoricát termeltem. A művelési eljárások és az ezzel összefüggő terméseredmények alakulását a táblázat szemlélteti.

Különböző kezelések terméseredményei kh/q májusi morzsoltban

Sor- szám	Kezelések	1963		1964		1965	
		q	kg	q	kg	q	kg
1	Tavaszi szántás 15 cm mélyen	32	55	36	—	28	75
2	Tavaszi szántás 15 cm mélyen és altalajlazítás	38	20	42	50	32	90
3	Tavasszal tárcsázás	30	80	33	10	25	20
4	Őszi szántás és tavasszal tárcsázás	35	70	38	57	30	41

A táblázatból megállapítható, hogy a 2. és 4. kezelési módszer alapján a terméseredmény lényegesen emelkedett. Ez aláhúzza, hogy a szerkezet nélküli levegőtlen öntés talajon a szántás és lazítás hatására a talajélet gyorsabban megindul, a növények jól fejlődnek, így a terméseredmény emelkedik. A harmadik kezelési módszer alapján a legkevesebb termés nyerhető.

Összefoglalás

A hullámtéri talajok szerkezetnélküli jellegtelen talajok. Az évről évre bekövetkezett áradások megakadályozták, hogy a növényzet hatására jellegzetes talajszelvények alakuljanak ki. A vízborítás hatására a talaj összeiszapolódik, levegőtlené válik. Az ilyen szerkezetnélküli levegőtlen talajok művelése nagy figyelmet és megfelelő gépi felszerelést igényel. A talajművelési vizsgálatok eredményeit a következőkben összegezem:

1. Áradások alkalmával a hullámtérre jelentős mennyiségű termékeny iszapréteg rakódik. A talajművelést csak akkor szabad elkezdni, amikor az erő és munkagép a hullámtéri területen nem süllyed. A tarlómaradványok leszántása gyorsan mozgó erőgépre szerelt ekével 15 cm mélységig történjen, így a hantok jobban szétesnek. A fellazult, levegőssé vált talajban a talajélet megindul és a tarlómaradványokból aktív humusz képződik. A hantokat hengerrel kell a jó vetőágy érdekében elmunkálni.

2. A hullámtéri talaj tavaszi szántása altalajlazítással összekapcsolva a legmegfelelőbb. A talajművelést akkor kell elkezdni, amikor a talaj a szántás és lazítás hatására nem kenődik. A szántás mélysége 10–15 cm legyen, mert csak így biztosított a tarlómaradványokból az aktív humusz képződése. A hantokat azonnal el kell fogasolni, vagy hengerelni, mert csak így nyerhető viszonylag morzsás szerkezetű magágy. Megfigyelésem alapján az ilyen talajművelésben részesített területen fejlődtek legjobban a növények és a termés emelkedett. Vetés után könnyű, sima hengerlést kell végezni.

3. Tárcsával való talajművelés a hullámtéren akkor indokolt, ha a zöldár az év második felére, július hónapra is áthúzódik. Tárcsával jól megforgatott talajmunkát végzünk. Záróműveletként a talaj felszínét ha az nyirkos, hátára fektetett boronával kell elmunkálni.

4. Az őszi szántás végrehajtása a hullámtér azon szakaszán indokolt, ahol a talaj túlságosan kötött, iszapos agyagtalaj. A szántást 15–20 cm mélységig kell elvégezni. Az áradás utáni talajlazítást tárcsával a szántás irányára merőlegesen kell elvégezni, így a meglevő barázdák végleg eltűnnek. Záróműveletként a talaj felszínét fogással kell elmunkálni.

IRODALOM

- [1] KÉGL L.: A talajtani alapismeretek rövid összefoglalása a talajművelő gépek szempontjából. Budapest, 1954.
- [2] KREYBIG L.: Az agrotechnika tényezői és irányelvei. Budapest, 1955.
- [3] MANNINGER G. A.: A talajművelésről, különös tekintettel a sekélyművelésre és a hengerhasználatára. Budapest, 1957.
- [4] GYÁRFÁS J.: Nyári és őszi eleji talajművelés őszi eke alá ekével, vagy eke nélkül. Budapest, 1956.
- [5] STEFANOVICS P.: Magyarország talajai, Budapest, 1955.

ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА ПОЙМЕ ТИСЫ

Я. Иванич

Почвы пойм — бесструктурные бесхарактерные почвы. Обработку таких бесструктурных, душных почв требует больших забот и технической вооруженности. Итоги исследований касающихся их обработки следующие:

Обработку почвы можно начинать только тогда, когда почва достаточно засохла. Пропахать почву надо совершить с плугом онсащённым на быстродвижущемся двигателе, в таком случае пласты легче распадаются.

Осенняя пахота требуется на тех участках поймы, где почва слишком закреплена, гнилистая. Рыхление почвы после разлива надо сделать дискованием, вертикально на направление вспашки.

Обработка почвы с диском состоятельна тогда, когда полая вода перетянутся и на вторую половину года. Включительной операцией должно быть шлейфование поверхности почвы с обратной бороной.

Весенняя вспашка самой подходящей является сделанная вместе с рыхлением. После вспашки глыбы необходимо боронить или обкатать.

Но таким образом обработанной области растения развивались наиболее и значительно увеличился урожай.

BODENBEARBEITUNGS-UNTERSUCHUNGEN IM INUNDATIONSRAUM DER TISZA

Von

J. Ivanics

Die Böden des Wellenraumes sind charakter- und strukturlose, ungelüftete Böden, deren Bestellung grosse Umsicht und entsprechende maschinelle Ausrüstungen verlangt. Die Ergebnisse der zu ihrer Bearbeitung angestellten Untersuchungen lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

Die Kultivierungsarbeiten dürfen in Angriff genommen werden, wenn der Boden entsprechend ausgetrocknet ist. Das Pflügen geschieht zweckmässig mit auf schnellbewegliche Kraftmaschinen montierten Pflügen, da so die Schollen besser zerfallen.

Herbstliches Umpflügen ist an jenen Strecken des Inundationsraumes angezeigt, wo der Boden stark gebunden, lehmhaltig ist. Die Bodenlockerung nach der Überschwemmung ist mit Ackerschleifen — senkrecht zur Pflügerichtung — vorzunehmen.

Bodenbearbeitung mit Ackerschleifen ist indiziert, wenn der Abfluss des Frühlingshochwassers sich auch auf die zweite Hälfte des Jahres hinzieht. Die Abschlussbehandlung ist das Glätten mit einer auf dem Rücken liegenden Egge.

Die Umlegung der Inundationsböden im Frühjahr erweist sich kombiniert mit Unterbodenlockerung als am entsprechendsten. Nach dem Pflügen müssen die Erdschollen gestriegelt oder gewalzt werden. Auf derart bearbeiteten Bodengebieten zeigten die Pflanzen optimale Entwicklung und auch der Ernteertrag war ein wesentlich höherer.