

NÖVÉNYTERMESZTÉS GYENGÉN HUMUSZOS KARBONÁTOS HOMOKON*

ANTAL JÓZSEF

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Gabonatermesztési Kutató Intézet, Szeged

Homoktalajon a szántóföldi növények öntözés nélküli termesztésének számos nehézsége, akadályozó tényezője, problémája van. Itt a növénytermesztésnek több, természet befolyásoló tényezőhöz kell igazodni, mint sok más talaj-típuson. A homokmozgás és homokverés, a szélsőséges hőgazdálkodás, a rossz víztartóképeség, a változó talajvízmélység, a csapadékeloszlástól függő kedvezőtlen tápanyagszolgáltató-képesség stb. külön-külön is, de együttesen méginkább nehezítik az egyes növények termesztését.

Hosszú évek kísérleteiből és a gazdaságokból összegyűjtött termésadatokból és megfigyelésekből arra a megállapításra jutottunk, hogy Duna—Tisza között a gyengén humuszos homokok kategóriájába a 0,4—1,0%-ig humuszt tartalmazó talajokon is az eddigieknél eredményesebb növénytermesztés folytatható, ha jobban igazodunk a növények igényeihez, ki tudjuk elégíteni szükségleteiket, azaz biztosítani tudjuk optimális időben a talajmunkát, a vetést, a növényápolást stb.

Az 1%-nál több humuszt tartalmazó itteni homoktalajokat már azok közé a jobb termőképességű homokok közé sorolhatjuk, ahol a növénytermesztés kevésbé okoz sokoldalú nehézséget és helyes arányú NPK tápanyaggal, továbbá egyszerűen, a jó gazda gondosságával alkalmazott agrotechnikával megfelelőek a terméseink is.

A 0,4%-nál kevesebb humuszt tartalmazó homoktalajokon viszont évről évre jó termést adó növénytermesztést folytatni már nem lehet. Ezeken a homokokon célravezetőbb fásítani, vagy parlagoltatással védeni a talajt, mint nagy ráfordítással bizonytalan termést várni.

Néhány módszer a szántóföldi növények eredményesebb termesztéséhez

A gyengén humuszos, karbonátos homokon a sikeresebb növénytermesztés lehetőségeit a kiragadott rész módszerek bizonyítják:

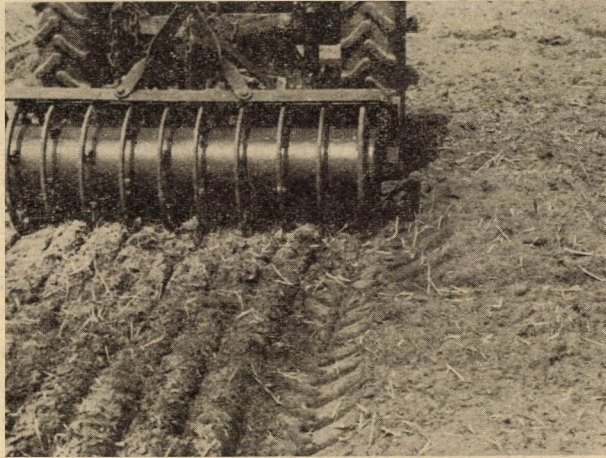
A rozs termesztése

A jobb rozstermés feltételei közé tartozik a gondos talajelőkészítés és a szeptember végi, október eleji vetés. Gondos talajelőkészítésen — ha

* A Talajtani Társaság Vándorgyűlésén elhangzott előadás. Kecskemét, 1971. június 10.

nem alkalmazzuk a minimális talajművelés valamelyik rendszerét — elsősorban a jó minőségű szántást, és a szántást követő elsimított, elhengerezett talajt kell érteni.

Hengerezés és fogasolás egy menetben is elvégezhető a homoki hengerrel. Ezzel szántás után egyenletessé tehető a talaj. Ez a homoki henger az 1965. évi mezőgazdasági újítási kiállításon került bemutatásra (1. ábra). Annak ellenére, hogy a Mezőgazdasági Gépkísérleti Intézet műszaki véleménye is kedvező e hengerről, gyártására a mai napig sem került sor.



1. ábra. Karikás homoki henger

A rozs vetőmagját megfelelő mélységbe, egyenletesen kell a talajba vetni, hogy az maradéktalanul ki is keljen és kedvezően is fejlődjön. Rossz talajelőkészítés után, azaz száraz, illetve kiszáradt homokba végzett, rossz minőségű szántás nem biztosíték arra, hogy egyenletesen kelő, egyenletesen fejlődő rozsállományt kapjunk a tél kezdetére.

A másik igen lényeges feltétele a rozs termesztésének az, hogy ne csak közvetlenül a rozs alá adjunk tápanyagot. A talajt fokozatosan kell feltölteni éveken át nagyobb adagú foszforral és káliummal. Rozs alá, csak kiegészítésül kell foszfor, kálium és nitrogén, de annyi, hogy az egy kezdeti, gyorsabb és jobb fejlődést is biztosítson a kikelő növénynek. Ha nincs starter műtrágya, ha nincs a talajban P és K-ból egy nagyobb oldható alapkészlet, akkor eleve nem várhatunk a rozstól termésmegalapozó kezdeti fejlődést és nem várhatunk jó termést. Egy jól indított, vagy rosszul indított rozs között igen nagy lehet a különbség. Ezt egy vizsgálatunk is bizonyítja. A mért terméskülönbség ha-ként: kontroll 4 év alatt 6,3—9,1 q/ha, a jól indított rozsé 15,2—19,4 q/ha.

A rozs legjobb előveteményének a burgonyát tartjuk. A különféle szervesztrágyázásban részesült burgonya után, jelentősen eltér a rozs termése. A műtrágyázott és szervesztrágyázott, vagy a rétegesen javított talajban bur-

gonya után a rozs termése lényegesen jobb az egyéb formában szervesztrágyázott, vagy csak műtrágyázott rozsok termésénél. Ennek ellenére az is megállapítható, hogy a rozs a kevésbé szervesztrágyaigényes szántóföldi növények közé tartozik.

A rozs termése 86 kg/ha N hatására a különböző szervesztrágyázásban részesült vetésforgóban nagy különbségeket mutat. (2. ábra.) A grafikon jobboldali oszlopában az látható, hogy 1966. és 1970. között 1968. volt az az esztendő, amikor a legjobb termések voltak. A nitrogén tehát évjáráttól függően eltérő módon érvényesül. A különbséget főleg az áprilisi és május eleji esők jó eloszlása okozta.

A rozson kívül természetesen van lehetőség a gyengén humuszos homoktalajok egy részén a Triticale és a búza termesztésére is. A termések egy-két esetben felülmúlták a rozs termését. Mivel még további kísérletekkel szükséges bizonyítani termesztési módszerünk helyességét, és kedvezőtlenebb időjárású években is ki kell még próbálni, ezért e két kalászos termesztését nem ismer-tethetem.

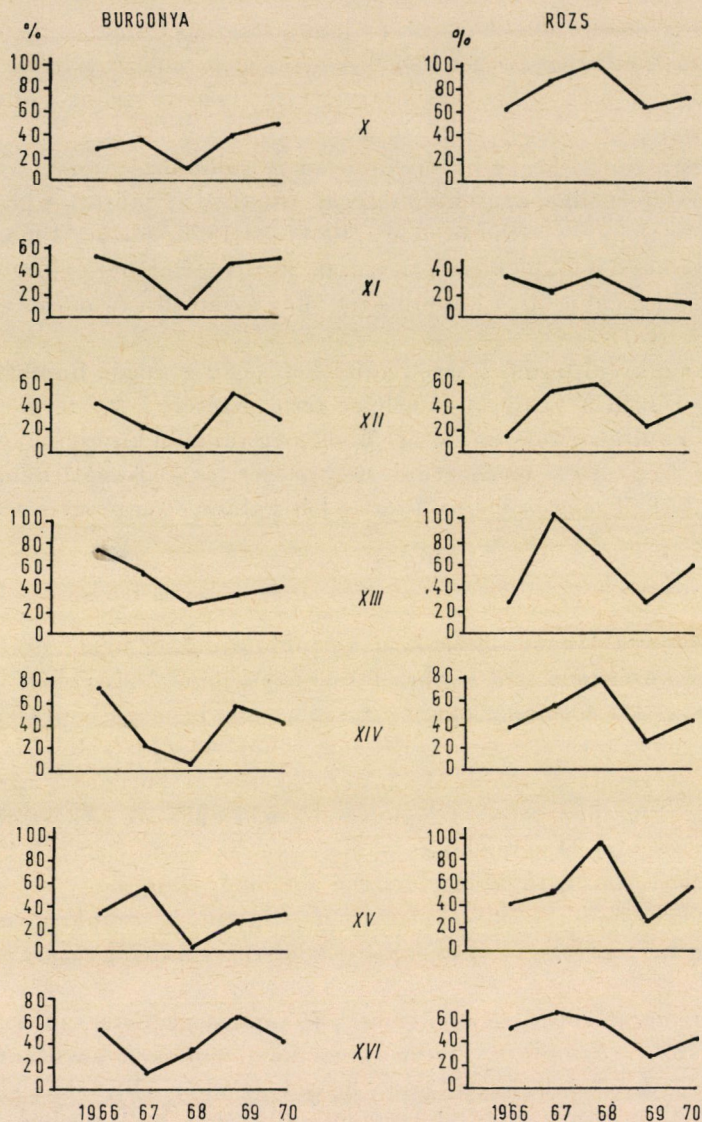
A burgonya

A burgonya Duna—Tisza közti homoktalajunkon nem adott az elmúlt években megközelítően sem akkora terméseket, mint Nyírségben vagy Belső-Somogyban. A kis termések okait keresve az alábbi megállapításokat tettük:

A burgonya termését azonos PK adagokkal 86 kg/ha N eltérő módon növeli különböző szervesztrágyákkal. A 2. ábra szerint a burgonya azonos nitrogén adaggal 1968-ban termett legkevesebbet. Ennek az oka szintén az időjárásban keresendő. A gumóképzés idejére nem járt kedvező idő 1968-ban. A sokéves termésadatok további elemzése azt bizonyítja, hogy a legegyszerűsebb és legkedvezőbb terméseket három, vagy négy évenként megismételt szervesztrágyázással és a talaj évenkénti rendszeres műtrágyázásával a burgonya adja.

A burgonyatermesztéshez nemcsak jó tápanyagellátás szükséges, hanem egészséges, jó vetőgumó is. Duna—Tisza közti homokon az utántermesztett burgonyák egy év alatt leromlanak, legyen az akár elit, akár elsőfokozatú vetőgumó. A 3. ábra bal oldalán második éves utántermésű, leromlott burgonya, a felvétel jobb oldalán előtérben pedig tarlóültetéssel fenntartott burgonya állománya látható. A háttérben ugyanez más fajtaival. A különbség szembetűnő. Ezt a különbséget, vagyis a gyors leromlást, illetve az egészséges vetőgumót a Duna—Tisza közti meszes homoktalajnak és az időjárásnak kölcsönös és sajátos ökológiai hatása adja.

A tarlóburgonya termesztése nem ismeretlen a Duna—Tisza közén. A tudományos kutatás csak feltárta és magyarázatát adta annak, hogy évtizedek alatt a tanyavilágban tarlóban termesztett és fenntartott burgonya miért nem romlik el. A tarlóban fenntartott burgonya következő év tavaszán vetőgumó-



2. ábra. A burgonya és rozs termésváltozásai 1966–1970. X. Szervestrágyázatlan; XI. Istállótrágyázott; XII. Rétegesen javított; XIII. Mélyforgatott; XIV. és XV. Szalmatrágyázott; XVI. Zöldtrágyázott.

nak jól megfelel, de csak egy esztendőre. Utántermesztési már fővetésben tovább nem célszerű, nem ajánlatos, mert ugyanúgy leromlik, mint az egyéb utántermesztett burgonyafajta.

A tarlóburgonya-termesztés ezen lehetőségére homokon azért hívom fel a figyelmet, mert Szeged környéki homokokon ma már a tanyakörnyéki kis területű, de összességében mintegy 1000 ha-t kitevő területen felül, többszáz

hektáron természetnek szövetkezetekben is üzemi méretekben tarlóburgonyát. A tarlóról származó többleterméssel önellátóként a szövetkezetek maguknak állítanak elő vetőgumót. Példaként a forráskúti Haladás TSz, a bordányi, a balástyai, a mórահalmi szövetkezetek sorolhatók fel. A termés 70—120 q/ha. Ez a mennyiség elmarad a fővetésű burgonya termésétől, de a 4,5—6-szoros szaporodási hányadossal másodvetésből egészséges vetőgumót kapni minden tekintetben gazdaságos is.



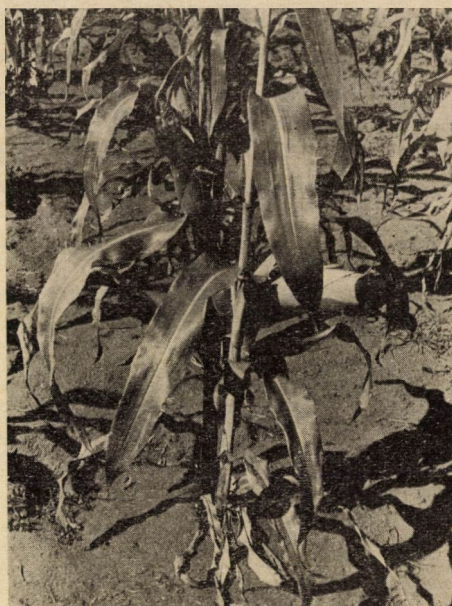
3. ábra. Burgonyaparcellák fővetésből és tarlóból származó vetőgumóval.

A kukorica

A homoki kukoricatermesztésnek van egy ismert gyakorlati módszere. Ez a kukoricának kétszálás termesztése. (4. ábra.) Több éves összehasonlító és élettani kísérletekkel bizonyítottuk, hogy a kétszálásan hagyott kukorica homokon nagyobb termést ad, mint az egyszálás. A kétszálás kukorica javára írható, hogy így a kukorica lényegesen jobban sűrítendő, tehát nagyobb növényszámot lehet meghagyni hektáronként, mint egyszálásan. A terméstöbblet a kétszálás javára mintegy 12—15%. A 600-as éréscsoportú hibridek egyszálásan 28 000 növényig sűrítendők ha-ként, a kétszálásan hagyott kukoricák 33 000 növényig. A területegységre jutó növényszám jobb vízgazdálkodású homokon több tápanyaggal nagyobb is lehet.

Egy másik problémája a homoki szántóföldi növénytermesztésnek az, hogy a homoktalaj heterogén, és vannak ún. talajfoltok, ahol a növények nem fejlődnek megfelelően, vagy kiritkulnak. Ilyen talajfolt elég sok található a gyengés humuszos homoktalajokon. Hogy ezeken a talajfoltokon miként hozható helyre a talajnak a termőképessége, miképpen küszöbölhetők ki a növényhiányok stb. ezek még további kutatásokat kívánnak.

Sajátossága ezeknek a talajfoltoknak, hogy amíg a kukorica kiritkul, ugyanakkor a rozs ezeket a foltokat nem érzékeli. Ezzel szemben a rozs más talajfoltokon mutat fejlődési visszamaradást, és érzékel különbséget.



4. ábra. Kétszálával vetett kukorica

A kukorica vetésideje is befolyásolja e termést. A kukoricát ne vessük korán, hanem inkább május első hetében, amikor már a nappali és éjszakai talajhőmérséklet-ingadozás kisebb, illetve nem süllyed a csírázási hőigény alsó határa alá. Ezzel lényegesen jobb és nagyobb termést tudunk elérni.

A kukorica jól meghálálja az NPK műtrágyát. Az 5. ábra bal oldalán 11,9 q/ha vegyes műtrágyával, május 5-én vetett kukorica látható. Jobb oldalán pedig 4,3 q vegyes műtrágyával vetve. Az NPK hatóanyag nem tenné indokolttá ezt a fejlődéskülönbséget.

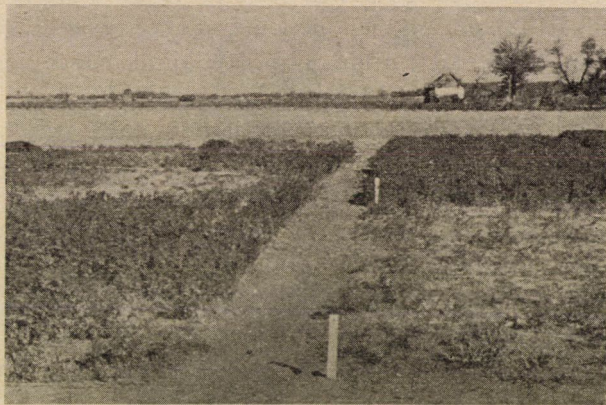


5. ábra. A kukorica nagyobb adagú műtrágyával 11,9 q/ha már jól fejlődik, 4,3 q-val pedig nem kielégítő

A lucerna termesztése

A lucernatermesztés lehetőségének a szegedi intézetünk homoki kísérleti telepén szerzett adatából egy lényeges megállapítás tehető.

Hosszúéletű lucernásunk ezideig csak szervestrágyázott, összekötve műtrágyázással, vagy rétegesen javított homoktalajban volt. A másodéves lucernán már láthatók különbségek a szervestrágyázott és nem szervestrágyázott talajba telepített lucerna között. Az ötödik esztendőben a műtrágyázott, vagy mélyforgatott homoktalajban a lucerna gyakorlatilag nem számítható lucernásnak. A 260 q/ha felszíni istállótrágyázással szervestrágyázott homoktalajban, az 6. ábra bal oldalán az előtérben, valamint rétegesen javított homokban a kép jobb oldalán a háttérben a lucerna még mindig jól beállt és jól termő. Van adatunk arra, hogy 7, sőt 8 éves lucerna is kellő gondozással, évente megadja a négy kaszálást, és átlagosan évente ha-ként a 65—75 q szénát.



6. ábra. A lucerna szervestrágyázott homokban az 5. évben is jól beállott állományú

A vetésváltás jelentősége homokon

A homoki növénytermesztésnek további eredményességét jelentheti az, hogy ha a régebbi hagyományoktól eltérően nem termesztjük a rozsot, vagy kukoricát 2—3 évig is ún. részleges monokultúrában, hanem arra törekszünk, hogy a növények évről évre váltsák egymást. Kísérleteink egy kisebb NPK szinten igazolták, hogy a rozs rozs után termesztendő, de legrosszabb előveteménye a rozsok a rozs. Nem ennyire egyértelmű a kukorica utáni kukorica mint rossz elővetemény. Azt mindenesetre a kukoricáról is megállapítottuk, hogy rozs után, nyári takarmány után, burgonya után jobb kukoricatermésünk volt, mint kukorica után. A növényváltás szükségességét bizonyítja az is, hogy a szélsőséges víz- és tápanyaggazdálkodású talajban a fel nem használt ásványi tápanyagokat és az előveteménytarló lombomlott, mineralizálódott anyagait egy másik növényfaj, a hozzáadott műtrágyával együtt, kedvezőbben tudja hasznosítani.

Mindezek a szántóföldi kísérleti eredmények és gyakorlatban igazolt megállapítások azt mutatják, hogy a gyengén humuszos, karbonátos homokon megvan a lehetősége az eredményesebb szántóföldi növénytermesztésnek. Alapfeltétel, hogy az optimális időpontokhoz, ami igen szűkreszabott, igazodjon a termesztés. Ezért sorolhatjuk a homoktalajt kedvezőtlen víztartóképesége miatt a perctalajok közé. Ezért kell több gép, több munkaerő a homokon. Ez ugyan költségesebbé teszi a termesztést, amit jó szántóföldi vetésszerkezet, az egyéb üzemágak helyesebben kialakított aránya ellensúlyozhat.

Összefoglalás

A szántóföldi növények termesztésének a Duna—Tisza közti gyengén humuszos homoktalajok csak részben felelnek meg. A szántóföldi növények igényeit korlátozottabban tudja a homok megadni és egyes időszakban a kedvezőtlen víztartóképesége miatt a homok perctalajnak tekinthető.

Kutatásaink és termesztési tapasztalataink alapján az öntözetlen szántóföldi növénytermesztésben a számításba jöhető növények közül a rozs, a kukorica, a burgonya és tarlóburgonya, valamint a lucerna termesztéséhez vannak újabb megállapításaink.

Rosz. Tápanyagigénye 2 : 1 : 1,5 körüli NPK hatóanyagú műtrágya. Nem szerves-trágya-igényes. Gondos talajelőkészítés, szeptember végén, október elején m²-ként legalább 500 maggal vetve az előfeltétele a 17 q/ha-t meghaladó termésnek. Ezzel az agrotechnikával a Kecskeméti H rozs terem a hazai ismert fajták közül legtöbbet. A búza és a Triticale termesztésének lehetőségeit keresve, az eddigi eredmények biztatóak.

Kukorica. Tápanyagigénye teljes egészében műtrágyával kielégíthető. Vetése inkább május elejére essen, mint áprilisra. A tőszám sűrítést jobban bírja a kétszálás fészkes, mint a soros vetés. Az eddig ismert hibridek közül a 600-as érésű középkéseiek teremnek legtöbbet.

Burgonya — tarlóburgonya. Az NPK műtrágyák és szerves-trágyázott elővetemény, vagy alája adott szerves-trágya együttesen adják a legnagyobb terméseket. Az életképes és egészséges vetőgumó a másik feltétel, és kerülendő a karbonátos homokról származó fővetésű utántermesztés. Alkalmos viszont homokunk arra, hogy tarlóban termesztett burgonyával fajtát tartson fenn és ebből tavasszal fővetésre, saját termésű vetőgumó teremjen.

Lucerna. Tartós 4—5 évnél, vagy ennél is hosszabb időre lucernát szerves-trágyázott, vagy rétegesen javított homokra lehet telepíteni. Öntözetlen homokon védőnövény nélkül augusztusban biztonságosabb a telepítés. Rozs, vagy más védőnövény alá tavasszal ne vessük.

A homoki növénytermesztés sikeresebb és biztonságosabb rendszeres növényváltással, mint részleges vagy teljes monokultúrával.