

# A SZUDÁNI FŰ TERMESZTÉSE

KÜKEDI ENDRE

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

MTA Mezőgazdasági Kutató Intézete, Martonvásár

Földünk lakóinak száma jelenleg kb. 2,7–3 milliárd között van, de a 2000. évben eléri majd a 6 milliárdot. A szaporodó lakosság egyre több táplálékot kíván. LÁNC (1965) szerint pedig: „Az emberiségnek mintegy 60%-a jelenleg sem jut a minimálisan szükséges 2000 kalóriát tartalmazó táplálékhoz és kb. 800 millió ember olyan szűkösen táplálkozik, hogy az éhezés határát súrolja.” Munkájában a továbbiakban arra is rámutat, hogy a fejlett iparral, mezőgazdasággal rendelkező államokban nő a biológiai értékes élelem aránya, nő a hús és a tejfogyasztás. A megnagyobbodott szükségletek új feladatokat elé állítják a mezőgazdaságot, ezért növelni kell az állati eredetű fehérjék termelését. Az azonban csak akkor sikerül, ha megteremtjük az ehhez szükséges takarmányalapot. Takarmányellátásunk azonban napjainkban sem zökkenőmentes. A takarmány- és főleg a fehérjeellátás különösen az ország arid jellegű vidékein okoz gondot. Erre mutatnak KURNIK (1965) állatállományunk fehérjeproblémáinak jelenlegi helyzetével foglalkozó munkájának megállapításai, amelyek szerint „... fehérjeellátottságunk az utóbbi években csak kb. 80, ezen belül az állati fehérjeellátottságunk pedig csak 50% körüli”. LŐRINCZ (1967) szintén a takarmányozási gondokkal foglalkozva megállapítja, hogy „... 1966-ban a szántóföld és a gyep az állatállomány emészthető fehérje szükségleteinek csak 55,3, a keményítőértéknek pedig a 68,6%-át termette meg”. Mivel takarmánygondjaink a legutóbbi években sem szűntek meg, ezért keresni, kutatni kell azokat a lehetőségeket, amelyek alkalmasak a probléma orvoslására, megoldására. Takarmánytermő terület bővítési lehetőség hiányában alkalmasnak kínálkozik erre a termésátlag növelés (új fajták, korszerűbb termesztéstechnika), a helyesen szervezett másodnövénytermesztés, a szakszerű öntözés, a rét- és legelőművelés megjavítása, a takarékos takarmányozás, a veszteségmentes betakarítás, a jelenlegi-nél jobb takarmánytárolás, a karbamid etetés stb. Az említetteknek kívül sokat segíthet új növények termesztése vonása, honosítása is. Jó példa erre a lucerna, kukorica, somkóró, nyúl-szapuka, csillagfűrt, szöszös- és pannonbükköny stb. A Sorghum-ok honosítása, azon belül főként a szudáni fű sikeres termesztése pedig újabb példája az e téren rendelkezésünkre álló lehetőségeknek.

## A szudáni fű termesztés jelentősége

A szudáni fű egyike a legnagyobb termést adó tömeg-takarmánynövényeknek. Adottságaink között, mezőségi vályog talajon a fajták hektáronként 250–350 q zöldtermést megadnak. A Hybar Mv 301-gyel viszont 400–500 q/ha termés is elérhető. Igen kedvező feltétel esetén, öntözésben nem ritka a 800–1000 q/ha termés sem.

Értéküket növeli nagy fehérjetartalmuk is. Ilyen vonatkozásban SURÁNYI (1952) szerint a zabosbükkönyt, mohart, kölest, kukoricacsalamádét felülműlják. CZAKÓ (1959) Martonvásár-Erdőháton végzett takarmányozási kísérletei alapján arra a következtetésre jutott, hogy 40 kg fiatal, zöld szudáni fű egyenlő értékű 42 kg kukoricacsalamádéval és a hozzá kiegészítésül adott 15 kg zöldlucernával. Szerinte a szudáni fű olyan zöldtakarmány, amely abrakkiegészítés nélkül is etethető.

További előnyük nagy szárazságtűrésük is. Ilyen tekintetben is értékesebbek, mint a kukoricacsalamádé, zabosbükköny, mohar, köles. Aszálytűrésük azonban csak akkor jut igazán érvényre, ha a nagy szárazság nem a fejlődés kezdetén éri őket. Az elmondottakon kívül megemlíthető még kis vetőmag-szükségletük, munkáik teljes gépesíthetősége, felhasználásuk többoldalúsága, eredményes öntözhetőségük, kis önköltségük. A Délkelet-dunántúli Mezőgazdasági

Kísérleti Intézetben végzett számítások szerint a szudáni füves napraforgó önköltsége 9,35 Ft, az őszi keveréktakarmányé pedig 11,50 Ft volt.

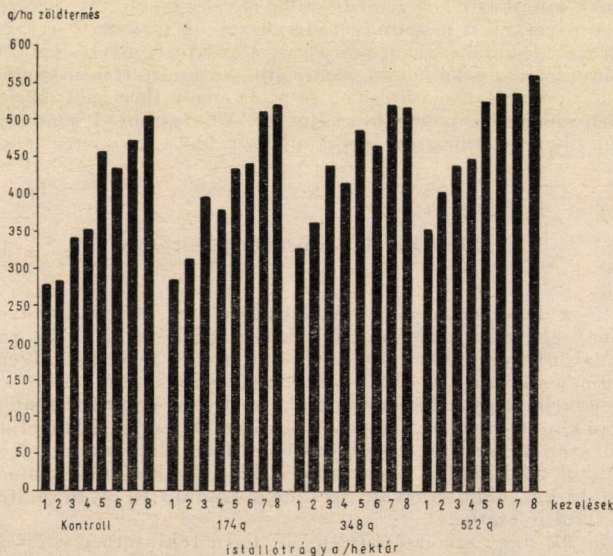
A szudáni füvek kedvező tulajdonságai a gyakorlatban azonban csak akkor jutnak érvényre, ha természetstechnikájuk kifogástalan. Tekintettel arra, hogy egy nálunk aránylag fiatal, közel 50 éves múltra visszatekintő takarmánynövényről van szó, érthető, hogy hazai természetstechnikája még nincs teljesen kidolgozva. Ezért választottam e témát kutatásom tárgyául. Vizsgálatra csak a számunkra legfontosabb kérdéseket vettem és velük 12 évig foglalkoztam. Értekezésemben az alábbi 7 kérdést tárgyalom:

1. Trágyázás
2. Vetésidő
3. Vetőmagmennyiség
4. Sortávolsági és műtrágyázási kísérletek
5. Takarmányérték-vizsgálatok
6. Ciántartalom-vizsgálatok
7. Utóhatás kísérletek

### 1. Trágyázási kísérletek

A világ- és a hazai irodalmi adatok [WINALL és GETTY (1921), AHLGREN (1956), BERNIER (1964), ROMERO (1966), BAJAI (1961), KÜKEDI (1963a, 1964)] teljesen egyeznek abban, hogy a trágyák, köztük elsősorban is a N a termést növelik. Szerzők véleménye megegyezik abban is, hogy a N nemcsak a termést, hanem a takarmány fehérjetartalmát is előnyösen befolyásolja. Tekintettel arra, hogy 1959 előtt hiányoztak a részletes hazai vizsgálatok, kezdetben az édes szudáni fűvel, majd néhány évvel később a hibrid szudáni fűvel (Hybar Mv 301) beállítottuk a kísérleteket. Az édes szudáni fűvel végzett vizsgálatok eredményeit az 1. ábrán mutatom be. Értékelve a kísérletek adatait megállapítható, hogy a 174, 348, 522 q/ha istállótrágya 2,4, 17,1, 25,7%-kal növelte a zöldtermést, ugyanakkor a hatóanyagának megfelelően adott N (87, 174, 261 kg/ha) 23, 64, és 70%-kal. Az egyedül adott P hatástalan volt, N-nel és istállótrágyával kiegészítve viszont jelentős terméstobbletet eredményezett.

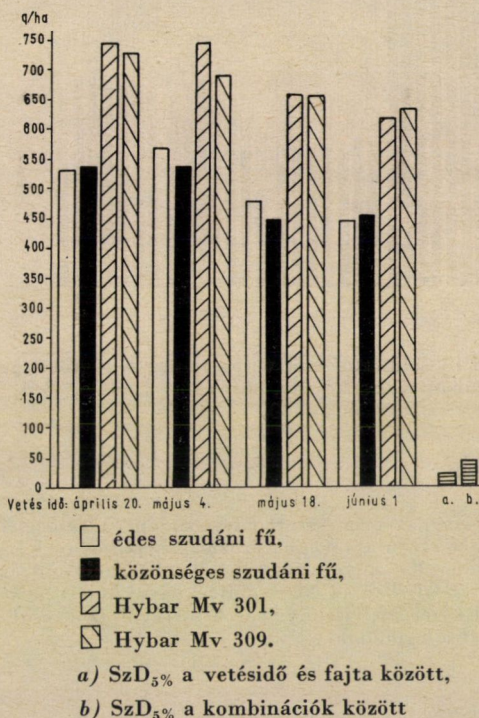
Intézetünk laboratóriumának vizsgálatai szerint a N a takarmány nyers fehérje tartalmát is növelte.



1. ábra. Az édes szudáni fű zöldtermése a trágyázástól függően 3 év átlagában (1959, 1960, 1961)  
 1. Kontroll, 2. 104 kg/ha  $P_2O_5$ , 3. 87 kg/ha N, 4. 87 kg N + 104 kg/ha  $P_2O_5$ , 5. 174 kg/ha N  
 6. 174 kg N + 104 kg/ha  $P_2O_5$ , 7. 261 kg/ha N, 8. 261 kg N + 104 kg/ha  $P_2O_5$

## 2. Vetésidő kísérletek

A vetésidővel kapcsolatban a szerzők rámutatnak a mag nagy hőigényére, és nem ajánlják a korai vetést. Hazai vetésidő-kísérletek hiánya miatt 1959-ben elkezdtük ez irányú vizsgálatainkat is. Erre a célra az édes, a közönséges szudáni fűvet, ezen kívül a Hybar Mv 301-et és Hybar Mv 311-et választottuk. Vizsgálataink eredményeit a 2. ábrán mutatom be. Az ábra adatai szerint a legnagyobb termést a legkorábbi (április 20., május 4.) vetések adták. A termés-különbségek szignifikánsak. Ugyancsak megbízható terméskülönbség van az édes és a hibrid szudáni fűvek termése között is. A későbbi vetésekben a sarjütermés kisebb, ezért a termés is csökken a korábbi vetésidőkhöz viszonyítva.



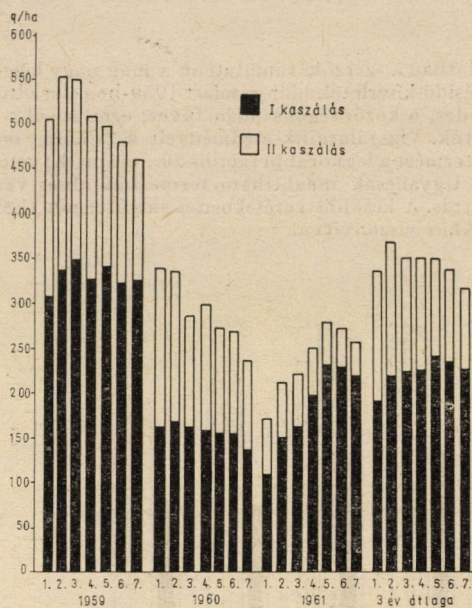
2. ábra. A szudáni fű zöldtermése a vetésidőtől függően 2 év (1963, 1964) átlagában.

## Vetőmagmennyiségi kísérletek

A kutatók a vetőmagmennyiséget a csapadék összegétől, a hasznosítás módjától, a sor-távolságtól függően állapítják meg [WINALL és GETTY (1921), QUINBY és KARPEN (1951), KELLNER et. al (1958), HUGES (1965), KÜKEDI (1963, 1964)]. Hazánkban a vetőmagmennyiség volt a szudáni fű termesztés egyik vitatott problémája. Ezért feltétlenül szükségesnek tartottuk e kérdés részletes megvizsgálását. A kísérleteket az édes és a hibrid szudáni fűvel végeztük. Az eredményekből az édes szudáni fűre vonatkozókat a 3. ábrán mutatom be.

A kísérlet eredményei szerint az édes szudáni fűből 36 csíra folyóméterenként elegendő. Ennél több csíra felesleges, a termés nem lesz nagyobb, a vetőmagtöbblet pedig felesleges kiadást okoz.

A Hybar Mv 301-ből 30 csíra/fm szükséges. A vetőmagmennyiség nem a termés nagyságát, hanem a szár vastagságát befolyásolja elsősorban. Sűrű vetésben finomabb lesz a szár, a levélfelület nagysága viszont csökken.



3. ábra. Az édes szudáni fű zöldtermése a vetőmagmennyiségtől függően évenként és 3 év (1959, 1960, 1961) átlagában. Csíra/folyóm. 1. = 18, 2. = 36, 3. = 54, 4. = 72, 5. = 90, 6. = 108, 7. = 126

#### 4. Magtermesztési kísérletek

A kísérletekben a magnak termesztett édes szudáni fű legmegfelelőbb sortávolságát és NPK műtrágyaszükségletét kívántam meghatározni. Az eredmények szerint a 350 q/ha istállótrágya helyettesítésére azonos hatóanyag mennyiségben használt műtrágya 37,8% termésvövedést eredményezett. A kísérletben az NPK műtrágyával kezelt parcellák terméskülönbsége szignifikáns a csak N-nel kezelthez viszonyítva. A sortávolságok közül a 24, 24+12, a 36, a 36+12 cm-es mutatkozott a legjobbnak.

#### 5. Takarmányérték-vizsgálatok

A takarmányérték-vizsgálatok fő célja a letakarítás legmegfelelőbb idejének meghatározása volt. PIPER (1913), KURELEC (1959), BARABÁS (1963), JUNG (1964), KÜKEDI (1964) megállapítása szerint a takarmányérték döntően a növénymagasságtól függ. Az itteni takarmányérték-vizsgálatok szerint is legszélesebb szudáni fűvek fehérjeteralma a legnagyobb. Az 50 cm magas édes szudáni fűnek 2,8, a virágzáskor kaszáltnak pedig 1,7% volt a tiszta proteintartalma. Hasonló volt a helyzet a sarjában is (2,3 1,3 százalékos tiszta protein). Az elvénült szudáni fűvek sok nyersrostot tartalmaznak és takarmányozásra alkalmatlanok.

#### 6. HCN-tartalom-vizsgálatok

Mivel a Sorghumok HCN-tartalma a szudáni fű termesztésének is a legvitatottabb problémája, ezért e kérdés megvizsgálását elengedhetetlenül szükségesnek tartottuk. A kísérleteinkben termesztett szudáni fűvek részletes vizsgálati adatai szerint 40 cm-es növénymagasságnál található a legtöbb HCN, később azután rohamosan csökken úgy annyira, hogy veszély nélkül etethető. A vizsgálatok megmutatták azt is, hogy a N műtrágya növeli a cian mennyiségét, ezért a túlzottan nagy adagú N trágyázástól tartózkodni kell.

### 7. Utóhatás kísérletek

A szudáni füvek termesztésével kapcsolatban a gyakorlatban napjainkban is léptenyomon találkozunk kedvezőtlen utóhatásukkal. Célunk volt megvizsgálni ennek okait, csökkentésének lehetőségeit. Vizsgálatainkat a magnak és a zöldtakarmánynak termesztett szudáni füvek után végeztük. Utóbbi jó búza-előveteménynek bizonyult, ha az általa kivont nagymennyiségű NPK tápanyag visszapótlásáról gondoskodtunk. Ebben az esetben a szem- és szalmatermés különbsége mindig szignifikáns volt a trágyázatlan kontrollhoz viszonyítva. A magnak termesztett édes szudáni fű viszont igen rossz kalászos-elővetemény volt. A kedvezőtlen utóhatásra legérzékenyebben a tavaszi árpa reagált, utána az őszi búza. Három kísérleti év (1958, 1959, 1960) átlagában azonban a trágyázatlan kontrollhoz viszonyítva az őszi búza szemtermését 67, a tavaszi árpáét 94, a zabét 59%-kal sikerült nagyobbítani. Legjobb utónövénynek a takarmányborsó mutatkozott. A kedvezőtlen utóhatás legfőbb oka — egyezően az irodalommal — [SURÁNYI (1928), KEMENESY (1954, 1959), BÁRDOSY (1966), KÜKEDI (1970), SURÁNYI (1937)] a nagy táplálóanyag- és vízfelhasználás.