

tápláléka Európában, hazánkban is fogy és pusztul.¹ Hogy is ne? A hol valaha az Alföldön sulyom nőtt, ma jobb ízű dinnye terem. A más földrészbeli jobb termék a hazai ősit lassan-lassan félre szorítja, a szegényebb népnek hagyja meg, vagy a kultúra egészen meg is semmisítheti. Így alakítja át a művelődés lassanként Európának növényvilágát; így alakította lakhatóvá Őseurópának zordon tájait, úgy hogy ma-holnap eredeti, vadon termő vegetációval majd csak ott találkozhatunk, a hová az ember vagy a lábas jószágja nehezebben fér, vagy a hol a földnek és termékének hasznát még nem tudja venni.

Fordítsunk a sulyomra mégis egy kis figyelmet, részesítsük az ősi füvet kiméletbe. Ha még tökéletesen kiháló vagy visszavonuló félben nincs is, az óvakodás, a féltés nem árt, mert a pusztulás hamarosan is bekövetkezhetik. Virága nem kertbe való szépség, de a levél rózsája csinos vízi lomb, azért kerti és halas tavak díszének kiválóan ajánlatos. Ha ilyen dísznek a sulyomot megkedvelnök, a mint valóban meg is érdemlené, az ősi dísznek fennmaradását és tovább terjedését is biztosíthatnók.

DR. BORBÁS VINCZE.

¹ V. ö. Jahrbuch der Wissenschaften 1893 260. l. (Max Wildermann). Pusztul Berlin körül is, a hol már csak az egyetlen wernsdorfi tóban nő. V. ö. a Term. tud. Közlöny IX. évf. 471. l. is.

Ágas-kalászu rozs.*

A kultivált növények általában nagyon hajlandók a legkülönbélebb rendellenes fejlődésekre, egyik bizonyítékául annak, hogy a művelés módjainak különféleségével együttjáró eltérő klimatikus, talajbeli és egyéb körülmények mindmegannyian hatással vannak a normálistól eltérő alakbeli kifejlődésre. Ilyen példa az az ágas-kalászu rozs is, melyet 1893 őszén egyik tagtársunk csitárpusztai (hontmegyei) gazdaságában magavett észre és Társulatunk titkárságának beküldött. Az ágas rozskalászt

(1. ábra) a botanikai értekezleten bemutattam, ez alkalommal pedig kissé tüzetesebben foglalkozom morfológiai, valamint keletkezési körülményeinek kérdésével. Mindenekelőtt felhívom az olvasó figyelmét a Pótfüzetek egyik közleményére,* a melyben az itt említendők részben érintve vannak, és a melyben a rozsnak elágazó kalászvirágzatán kívül a buza, árpa, *Bromus mollis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Lolium perenne*, *Phleum pratense*** és más növé-

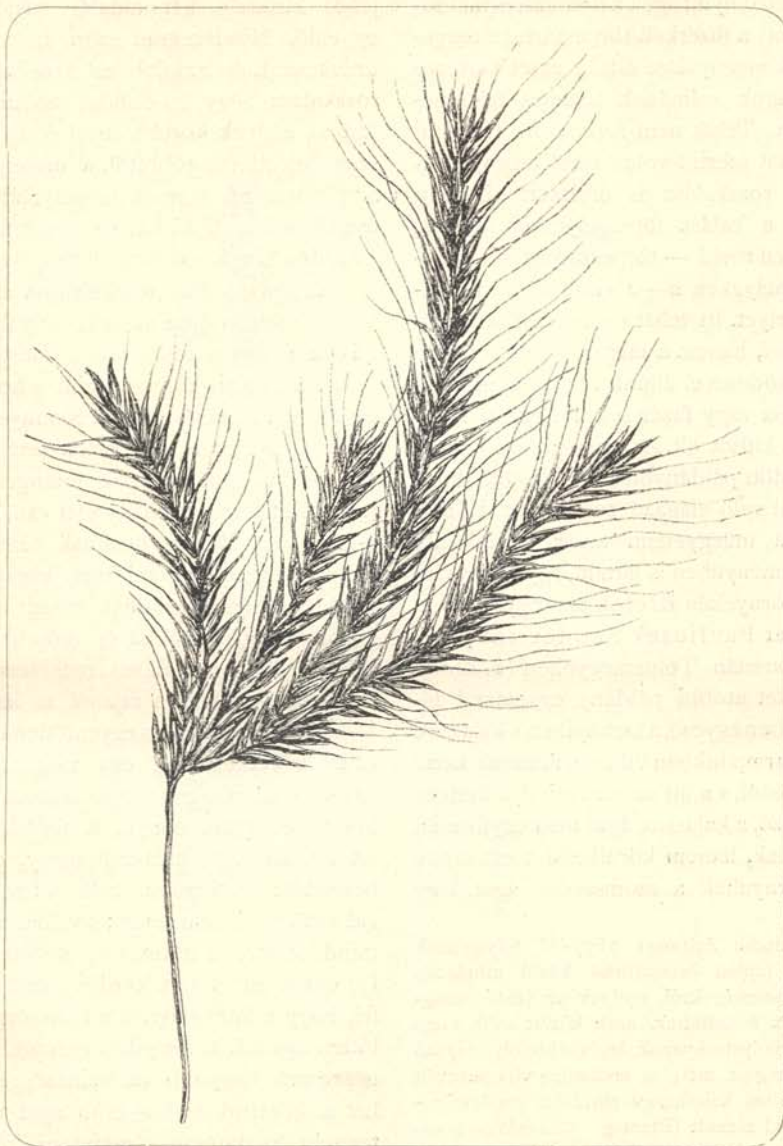
* Bemutatta szerző a K. M. Természettudományi Társulatnak 1893 márczius 8-ikán tartott botanikai értekezletén.

* Páter Béla, A pázsítfélék virágzatának néhány rendellenességéről. XXV. Pótfüzet, 161—171. lap.

** Körnicke u. Werner: Handbuch des Getreidebaues.

nyek esetei vannak főlelítve. Már ebből a néhány példából is látható, hogy a pázsitfélék között a füzéres vagy kalá-

szos virágzatúak körében elegendő mértékben van meg az ágképzésre való hajlandóság, a mit leginkább bizonyít a



1. ábra. A csitári rozs négyágú kalásszal természetes nagyságban rajzolva.

legrégibb irodalomtól elkezdve egészen a mai napokig följegyzett, leírt és le-rajzolt számos idevágó adat, melyekből kitűnik, hogy a rendellenességnek ez a neme a leggyakoribb a következő növé-

nyeken: *Plantago*,* különféle *Carex*-fajok, *Lolium*, *Dactylis glomerata*,

* Az úti-fűnek különböző fajai úgy látszik nagyobb hajlandóságot tanúsítanak a füzér elágazására. Schlechtendal a

Festuca-fajok, Zea, Triticum* és Hordeum.**

Az ágas-kalászu rozs esetében a tényállás tehát nyúlt ágak keletkezése (makrostachya) a füzérek törpeszártagú tengelyének megnyúlása által s ezzel karöltve a virágok számának tetemes felszaporodása. Tehát nem *polystachia* ez, a mi a látszat szerint volna, mert maga a normális rozskalász is összetett virágzat, levén a kalász főtengegyének számos, bár igen rövid — törpeszártagú — oldalága, melyeken 2—2 virág foglal rendezés helyet. Itt tehát nem oldalágak keletkezésével, hanem a meglévőeknek erősebb kiképződésével állunk szemben, mi által a kalász vagy füzér sokszor egészen szokatlan külsőt ölt. Az ágas-kalászu rozsról beküldött példányon kívül két különböző helyről való elágazó rozskalászt Klein Gyula műegyetemi tanár teratológiai gyűjteményében is láttam, egyiket Budapest környékén Bielek tanár gyűjtötte, a másikat Pavlicsek Sándor 1887-ben Juhépusztán Tolnamegyében (2. ábra). Mindkét utóbbi példány egymással lényegében egyező, a mennyiben a kalászsok alsó harmadukban villásan ágaznak ketté egymástól, s a mi szintén mind a kettőre jellemző, a kalászsok ágai nem egyformán hosszúak, hanem körülbelül 1 cm.-nyire túlszárnyalják a szomszédos ágat. Egy

»Botanische Zeitung« 1857-iki folyamának 873-ik lapján összeállítást közöl mindazon rendellenességekről, melyek az úti-fű virágzataiban észleltettek, ezek között több esete van a polystachyanak, leginkább oly elágazó füzérvirágzat, mely az eredetileg virágmurvák hónaljában keletkezett rövidebb mellékfüzerek által támadt (*Plantago lanceolata*, *maritima* stb.). V. ö. erre nézve a Masters Teratologia 130-ik lapján levő rajzot.

* *Triticum spica* multiplicivel ramosum, C. Bauhin Pinax 21. — Moris. Plant. hist. t. I. — Matthioli us egy esetben 24 ágat számlált egy kalászon.

** Winkler, Ephem. Nat. Cur. Dec. I. ann. 7. et 8. p. 151.

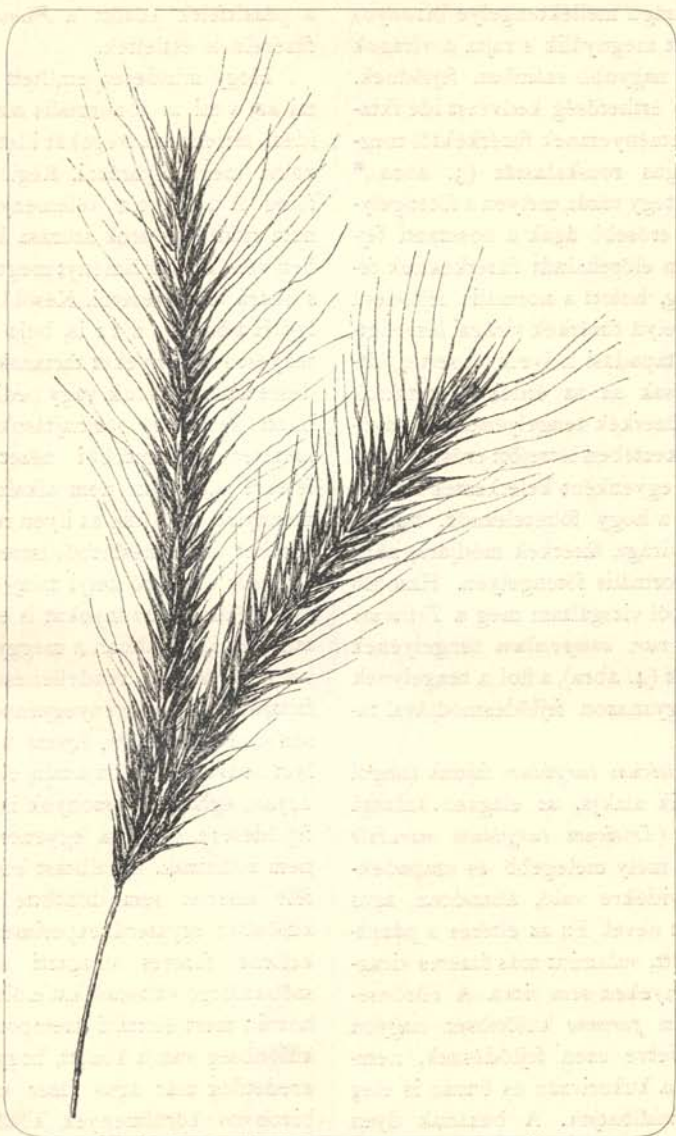
háromágú rozskalászt pedig magam találtam egy izben, melynek középső ága leghosszabb volt s a kalász közepe tájából kiinduló két oldalág majdnem egyenlő. Mindezeknél azonban sokkal érdekesebb és ritkább az ágas-kalászu rozskalász négy különböző hosszúságú ágával, melyek közül a legalsó ág egészen független a többitől, a mennyiben alul csupaszon maradt tengelyrészlettel csatlakozik a többi három ágak közös s szintén csupaszon maradt tengelyéhez.

Az ágas-kalászu rozskalászon annak az eldöntése, vajjon az ágak közül melyik felel meg a fejlődéstani főtengegynek, nem olyan könnyű, mint a hogyan ez első pillantásra látszik. Könnyen tévedésbe ejthetne, ha ösztönzerűleg a legerősebb ágat akarnók főtengegynek mondani; mert akárhány eset van, hogy foliáris vagy florális ágaknak bizonyos oldalsó tengelyrésztetei (mellékágai) növekedésükben túlhaladják magát a főtengegyt, hosszabbakká és erősebbekké válnak. Az ágas-kalászu rozs tengelye az alján — miként a rajzból is látható — képződése idejében egyenlőtlen kettéválás következtében egy magános és három közös tengelyű ágra oszlott szét; hogy ezek közül melyik a fejlődéstani értelemben vett kalászfőtengegy, azt a beküldött stádiumban kellő biztonsággal eldönteni nem lehet; a valószínűség mindenesetre a hármas ág mellett szól. De ekkor ismét az a kérdés merül még fel, hogy e főtengegynek a három egyenlőtlen ága közül melyik a csúcság. Erre nézve már nagyobb valószínűséggel lehet a középső leghosszabb ágat a főtengegy folytatásának tekinteni, inkább növekedési irányára, mint erősebb fejlettségére való tekintetből.

Érdekes a kalásztengelynek azt a részét közelebbről szemügyre venni, mely közvetlenül a kettéválás alatt van; itt az látható, hogy a tengely leg-

alsó része két különálló hengeres rész-
letnek az összenövését világosan mu-
tatja, a melyek vastagsága között az

arány körülbelül ekként fejezhető ki
1 : 3 ; hogy ezen kettéválás nem utóla-
gos, mechanikai származású, azt kétség-



2. ábra. Kétágú rozskalász természetes nagyságban rajzolva.

telenné teszik az elágazás fölött vizs-
gált culmus-metszetek, melyek mind-
egyike hengeres s szövetrendszereikre
nézve teljesen ép kifejlődésű tengelyt

árulnak el, a melyeken a legkülső epider-
moidál-szövet a szörképletekkel együtt
folytonossági hiány nélkül megvan.

A mi tehát az elágazó rozskalásznak

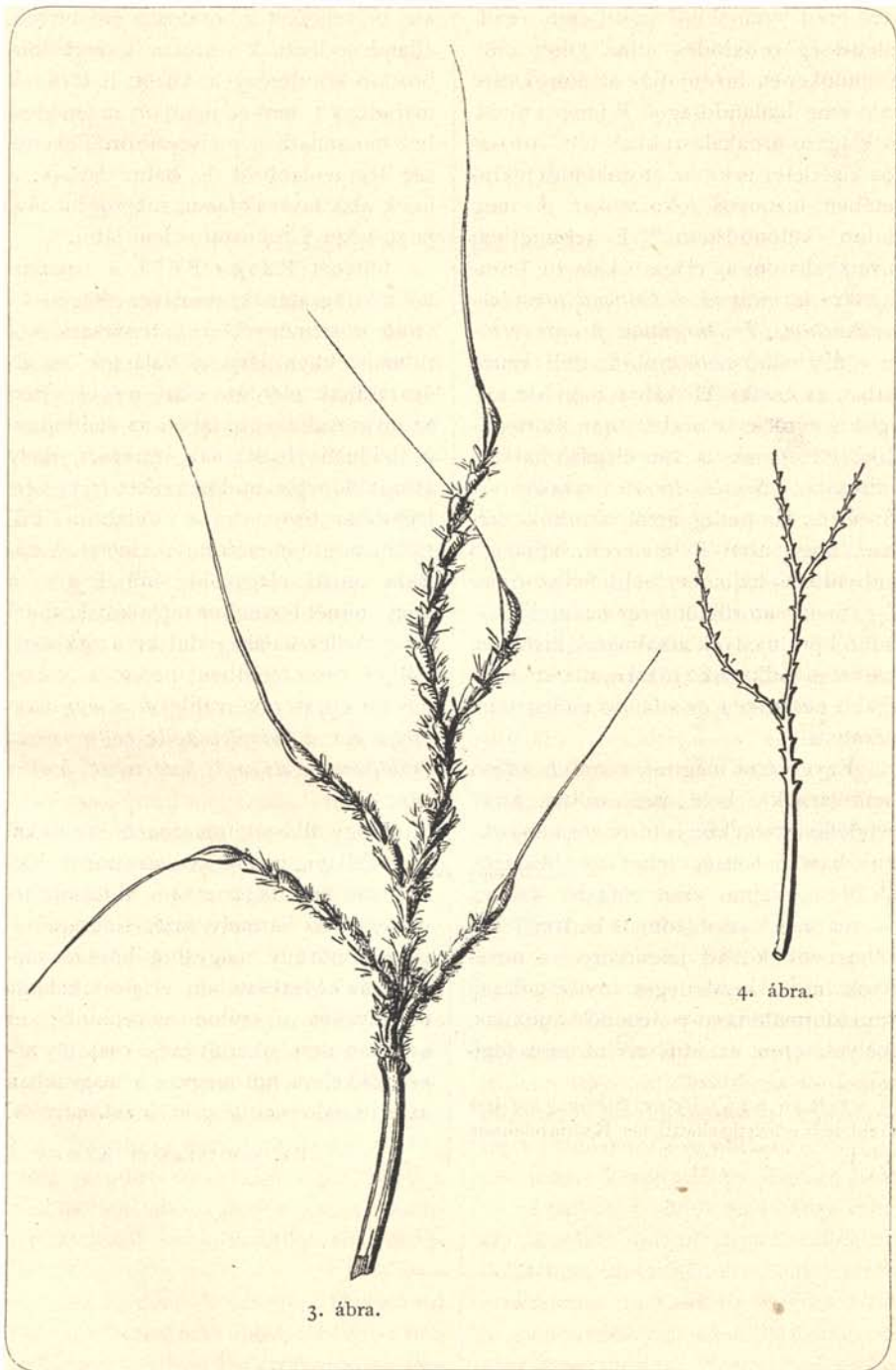
keletkezésmódját illeti, erre nézve vizsgálataim szerint a következő tényállást volnék hajlandó elfogadni: a kalász egyes füzérekének rendszerint igen rövid, két-virágú melléktengelye bizonyos okok miatt megnyúlik s rajta a virágok tetemesen nagyobb számban fejlődnek. Könnyebb érthetőség kedvéért ide iktatom gyűjteményemnek füzérekéktől megfosztott ágas rozskalásztát (3. ábra),* annak mintegy vázát, melyen a főtengelyből kiálló erősebb ágak a hosszanti fejlődésükben előrehaladt füzérekének felelnek meg, holott a normális fejlődésű rövid tengelyű füzérek virágai leszedetvén, csak tapadási helyeik (insertio) látszanak. Csak az az érdekes ezenfelül, hogy a füzérek az érének megnyúlása következtében létrejött erősebb ágakon nem egyenként keletkeztek a virágok, mint a hogy föltételeznők, hanem ép oly kétvirágú füzérek módjára, mint a kalász normális főtengelyén. Hasonló szempontból vizsgáltam meg a *Triticum turgidum* var. *compositum* tengelyének szerkezetét (4. ábra), a hol a tengelynek teljesen ugyanazon fejlődésmódjával találkoztam.

A *Triticum turgidum* fajnak (angol buza) egyik alakja, az elágazó kalászá *csodabúza* (*Triticum turgidum mirabile Körnicke*), mely melegebb és csapadékban dús vidékre való, állandóan ágas kalászokat nevel. Ez az eltérés a pázsitfélék között, valamint más füzéres virágzatú növényeken sem ritka. A közönséges *Lolium perenne* különösen nagyon alá van vetve ezen fejlődésnek, nemkülönben a kukoriczán és buzán is elég gyakran találhatjuk. A buzának ilyen

* E rozskalászt 1887 nyarán Rákospalota mellett gyűjtöttem s kálilúgban való áztatás után az összes virágokat, illetőleg már félig megérett szemterméseket eltávolítottam, hogy a tengely elágazási viszonyai áthatók legyenek.

változatait (mint pl. *Triticum vulgare* var. *compositum*) a melegebb országokban bővebb termésénél fogva egyenesen mivelik. A virágzatnak ilyenemű fejlődését a pázsitfélék között a *Phleum pratense* füzerein is észlelték.

Hogy mindezen említett esetekben mi az, a mi az abnormális alakulást előidézi, létrehozza, végokát illetőleg nehéz volna megmagyarázni. Régebbi kutatók, főleg A d a n s o n véleménye alapján, nem ritkán rovarok szúrása következtében vélték e körülményt megmagyarázni s okára visszavezetni. Későbbben mások, így H a b e r l a n d t is, buja talajokban tenyésző növényeket tartanak ily fejlődésre hajlandóknak, vagy pedig lelegelés miatt keletkező sarjhajtásokat; természetesen a legutóbbi nézet a pázsitfélékre általában nem alkalmazható. A mennyire én eddig az ilyen rendelleneségeket a természetből ismerem, — és ilyenkor az illető helyi talaj- és az illető évi időjárási viszonyokat is egybe szoktam vetni, — abban a meggyőződésben vagyok, hogy a rendellenességek ezen fajtája az illető növényegyenének egyenesen *egyéni sajátysága, egyéni hajlama*, melyet nedvesebb és buja talaj előmozdíthat ugyan, éghajlati viszonyok is hathatnak fejlődésére, de arra egyenes impulzust nem adhatnak. Ez állítást eddig semmiféle kísérlet sem döntötte meg, mert különben egyszerű experimentális úton kellene füzéres virágzati alakokon a szóbanforgó változásokat előidézni, létrehozni; mert élettani szempontból nagy különbség van a között, hogy valamely eredetileg már ágas füzér vagy kalász bizonyos körülmények között jobban, erősebben fejlődik ki és a között, midőn valamely normálisan el nem ágazó egyszerű füzér elágazóvá válik. Bizonyították ezt a felfogást azon kulturkísérleteim is, a midőn elég sanyarú talajbeli viszonyok között elágazó kukoriczatorzsáról



3. ábra.

4. ábra.

3. ábra. Ágas rozskalász tengelye természetes nagyságban.

4. ábra. *Triticum turgidum compositum* elágazó kalásának váza természetes nagyságban.

vett érett szemekből ugyanezen rendellenesség öröklődés útján állott elő; hasonlóképen bizonyítják az átöröklésre való eme hajlandóságot R i m p a u-nak az elágazó árpakalászokkal tett sorozatos kísérletei is ki, az átöröklődés tekintetében bizonyos fokozatokat is meg tudott különböztetni.* E tekintetben hivatkozhatom az elágazó kalászu búzafajtákra is, mint pl. a *Triticum turgidum compositum*, *Tr. turgidum pseudo-cervinum Körnicke*, mely utóbbit déli Európában és északi Afrikában nagyban művelik s évről évre szabályosan átöröklődik; a rozsok is van elágazó kalászu változata: *Secale cereale monstrosum Körnicke*. Ha pedig arról akarunk szólni, hogy ezen föltételezett, lappangó individuális hajlam erősebb fejlesztésére — mely átöröklődésre hajlandó — minő körülmények alkalmasak kiválóan, ezeket mondhatjuk: jó talaj, állandó mérsékelt nedvesség és állandó meleg temperatura.

Egyébiránt még nem tudni, vajjon nem játszik-e bele ezen szóban forgó rendellenességekbe is bizonyos atavisztikus hatás? Kétség lehet továbbá még az iránt, vajjon ezen elágazó kalászu — ma még csak bizonyos kedvező körülmények között jelentkező — növények nem kezdetleges nyilvánulásai, transzformálódásai-e leendő fajoknak, melyek ezen, ez idő szerint teratológiai

* R i m p a u: Ueber Züchtung auf dem Gebiete landwirthschaftlicher Kulturpflanzen. 1883.

kus bélyegeiket fokozatosan erősítvén, állandósodhatnak s azután a legkülönbözőbb körülmények között is olyanok maradnak; mert én mind olyan fejlődésbeli mozzanatban, melyre az öröklékenység legtávolabbról is hatni látszik, a fajok alakításának lassú, sokszor bizonytalan végű folyamatát vélem látni.

Jóllehet P á t e r B é l a a »pázsit-félék virágzatának rendellenességeiről« szülő közleményében a tenyésztési körülményekben látja a kalászok ez elágazásának előidéző okát, mégis sejteti az olvasóval a 169. lapon az említettem individuális hajlamnak létezését, mely átöröklődhetik, midőn ezeket írja: »ezt legjobban bizonyítja a csodabúza (*Triticum turgidum mirabile*), melynek kalásza annál elágazóbb, minél jobb a talaj; minél bővebben táplálkozik, annál több mellék-kalász indul ki a főkalászból, a rossz földben pedig a kalász megint egyszerűvé válik, *de a mag megtartja azt a tulajdonságát, hogy jobban táplálkozva, elágazó kalászokat hozzon létre.*«

Hogy álláspontomat még egy okkal megtoldjam, hivatkozva az imént idézett sorokra, beismerném állításom tévességét, ha bármely fűzervirágzatú pázsitféle növény magvából bőséges táplálkozás következtében elágazó kalászu növényeket sikerülne nevelnünk; ez azonban nem sikerült még, csak oly növényekkel, a hol megvan a magvakban az erre való »evoluzionális inklináció.«

DR. SCHILBERZKY KÁROLY.



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedélyezés — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhatsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.