

1921. FEBRUÁR 15.

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

LX. ÉVF.

KÖZLÖNYE

3—4. FÜZET

KIADJA: AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

Szerkeszti:

BUND KÁROLY

Megjelenik minden hó 15-én.

* Előfizetési díj egy évre 120 korona.

Az Orsz. Erd. Egyes. oly*alapító tagjai, kik legalább 300 K alapítványt tettek, valamint a rendes tagok az esedékes alap. kamat, illetőleg 20 K évi tagsági díj, valamint az 1920. évre alapító és rendes tagokra nézve egyaránt kivetett 40 K pótdíj fejében kapják. Azok az alapító tagok, kik 300 K-nál kevesebbet alapítottak, ezenfelül 10 K-t fizetnek.

Szerkesztőség és kiadóhivatal: Budapest, Lipótvaros, Alkotmány-utca 6. sz. II. em.

« A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltek. »

(Telefon : 37—22.)

Az alföldi gyeppek fejlődéstörténete és azok minősítése gazdasági szempontból.

Irta : *Thaisz Lajos* m. kir. mezőgazdasági kísérletügyi igazgató.

Az Országos Erdészeti Egyesületben a múlt évben megtartott előadásorozat célja az volt, hogy egyéb gazdasági ágak érdekeinek figyelembevételével munkatervek készíttessenek az Alföld azon talajainak befásítására nézve, amelyekben természetes és hasznos csak az erdőgazdálkodás lehet.

Az Alföld befásítása nem lesz könnyű feladat, mert erdészetünknek egyéb nehézségeken kívül azzal a nomádszerű legelőgazdálkodással kell majd munkája közben megküzdeni, amely az erdőgazdaságnak mindenkor nagy ellensége volt. Ezért lesz most éppen alkalmoszerű az alföldi legelők, rétek és más fütermő területek természeti és gazdasági viszonyainak ismertetése.

A magyarországi gyeppek eredetük szerint két csoportra oszlanak. Az elsőbe a havasi és az erdélyi medenczébe eső gyeppek tartoznak, ezeknek a területe éghajlati okok miatt nem tudott beerdősödni. A második csoportba azok a fátlan vagy kevés erdővel borított területek sorolandók, amelyek kulturális befolyások

hatása alatt alakultak ki. Ilyenekkel legnagyobb kiterjedésben az alföldi homok- és löszpartokon és a lecsapolt mocsarak helyén keletkezett szikes talajokon találkozunk.

Az erdők pusztulása az utóbb felsorolt területeken évezredek előtt abban az időben vette kezdetét, amikor itt az őslakosság nagyobb tömegekben megtelepedett és megvetette az állattenyésztés, az ezzel kapcsolatos fűgazdálkodás és a földművelés alapjait. Az ezekhez szükséges területeket az őslakosság mind az erdők rovására foglalta el. A lakosság szaporodásával mind nagyobb és nagyobb erdőterületek estek a gazdasági kultúra áldozatául. A honfoglalás idején a magyarok itt már igen sok elpusztított erdőterületet találtak. A múlt évszázadban már a nagykiterjedésű mocsarakra is rákerült a sor, mert a művelődés magasabb fokán álló lakosság utóbb ezeket is nagyobb részben meg tudta hódítani főként a földművelés céljaira.

Az erdőirtás eliajulása és a tulságos vízlevonás kedvezőtlenül hatott az Alföld éghajlati viszonyaira. A szelek erősebbek lettek, a csapadék csökkenése és a harmaatképződés elmaradása a meleg nyári hónapokban a szárazságtűrő (xerophita) gyepek kifejlődését segítette elő és pedig nemcsak a kipusztult erdőségek, hanem a kiszáritott mocsarak helyén is, ahol azután megindult a termőtalaj elszikesedése és szintén szárazságtűrő fűvekkel való begyepesedése.

Az ily módon kialakult legelőnek vagy kaszálónak alkalmas gyepek azonban a helytelen gazdálkodás következtében idők folyamán szintén nagy változásokon mentek át. A fűnövés megváltozása akkor vette kezdetét, amikor a homokos vidéken már csak imitt-amott maradt erdő, ezek rovására tehát nem lehetett tovább bővíteni a legelőterületeket, holott pedig az állatlétszám folytonos szaporodása ezt megkívánta volna. A beállott legelőhiány azután a legelők tulterhelésére, ez pedig végül a gyepek nagymérvű megromlására vagy pusztulására vezetett. Így váltak a természetből fa- és fűnemű növényzettel dúsan megáldott területek helyenként valóságos sivatagokká.

A fűnövés megromlása abban nyilvánult, hogy az élő, jó talajkötő és jó legelőt szolgáltató ősi gyepfűvek kipusztultak vagy meggyérültek és helyüket egynyári, rossz talajkötő és rossz legelőt adó kóborló növények foglalták el.

A gyepekben beállott változás még a nedves és szikes területeken is, de különösen a homokos talajokon olyan nagymérvű, hogy csak beható tanulmányok után lehet megállapítani, hogy melyek voltak ott az ősi gypalkotó fűvek. Már pedig a gyp-típusok¹⁾ megállapításának nemcsak tudományos becse, hanem igen nagy gyakorlati fontossága is van. Csakis ezen az alapon lehet helyesen osztályozni és minősíteni a legelőknak és kaszálók-nak alkalmas vagy alkalmatlan gyepeket.

Az erdősítés szempontjából is fontos a gyeptípusok ismerete, mert a gypalkotó növények és egyes fafajok talajigénye azonos, tehát a fűvek az erdősítésnél is jó utbaigazitásokat adnak. Erre nézve igen értékes megfigyeléseket tett Kiss Ferencz erdész, miniszteri tanácsos, aki a fűnemű és fásnövények tenyésztési megegyezésére a gyakorlati fásításnál hasznosítható elméletet épített.²⁾

Ugyancsak a gyakorlati szempontok készítetnek engem is arra, hogy három évtizedre kiterjedt tanulmányaim alapján ismer-tessem a nevezetesebb alföldi gyeptípusokat.

A természetes uton begyepesedett és a kulturától megkimélt száraz talaju terület növényzetének legnagyobb részét a legtöbb esetben a fűfélék (Gramineae) családjába tartozó növények alkotják. Ezek képezik tehát az alapszőnyegét a közöttük kisebb-nagyobb mennyiségben előforduló egyéb családokhoz tartozó növényeknek. Ezt az alapot más családokhoz tartozó növények sokkal kevesebb esetben és sokkal kisebb területeken szokták megadni. De a fű-félék közül is csak igen kevés faj képes akkora tért foglalni, hogy alapszőnyege, illetőleg vezérnövénye lehetne a többi növényeknek.

A fűfélék közül úgy a gyepek kora, térfoglalása, mint állan-dósága, tehát a jelentősége tekintetében a legfontosabb szerep a juhcsenkesz (*Festuca ovina*) alakkörébe tartozó kis fajoknak (proles) jutott az alföldi száraz talaju gyepek kialakulásánál. Az ország egész területén élő 13 kis faj közül az Alföldön 6 fordul elő

1) A növényformációk egyes tagjainak gyeptípusát annak a növénynek a nevével szokás elnevezni, amely ott a legnagyobb tömegben mint „vezérnövény“ fordul elő. Az én vizsgálati módszerem annak a megállapítására is kiterjed, hogy a gypalkotó vezérnövény mikor és minő természeti, illetőleg kulturális befolyások hatása alatt foglalta el a területet.

2) Erdészeti Lapok 1913. VII. füz. 296—318. old.

(*F. glauca*, *sulcata*, *vaginata*, *pseudovina*, *vallesiaca* és *stricta*). Ezek közül is csupán a barázdás csenkesz (*F. sulcata*), homoki csenkesz (*F. vaginata*) és veresnadrág csenkesz¹⁾ (*F. pseudovina*) alkot nagyobb kiterjedésű gyepeket. A száraz talajon élők közül az Alföldön ezeket tekinthetjük a legjelentősebb ősgyepalkotó füveknek.²⁾

Száraz homokos talaj gyepei.

Amikor az Alföldön az őslakosság az erdőpusztítást megkezdte, a vizes helyek közül kiemelkedő száraz és laza vagy kötött homokdombokon és löszpartokon az átmeneti flóra kipusztulása után egy állandó természetű gyeppel foglalta el a fátlanra váltott területeket. Ennek a gyeppnek a legnagyobb tért foglaló vezető növénye akkoriban kétségtelenül a barázdás csenkesz (*Festuca sulcata*) volt. Erre enged következtetni az a körülmény, hogy a barázdás csenkesz-gyepeket ma is megtaláljuk mindazokon a helyeken, amelyeket a kultúra véletlenül megkímélt, pl. Kunhalmonokon, nagyobb gazdaságok kimélve használt legelőin, a legeltetéstől eltiltott területeken, régen ásott árkok partjain, régi temetőben stb. További bizonyíték a barázdás csenkesz típusú gyepp állandósága mellett az is, hogy lazább és száraz talaju minden új földhányás, árokpárt, vasuti és folyamtöltés stb. begyepesedése a növények és gyeptípusok sok évi egymásközi küzdelme után csak akkor szokott befejeződni, mikor a területet végül a barázdás csenkesz gyepp foglalja el. Ez a gyepp azután állandó is marad mindaddig, míg a kultúra onnan valami módon ismét ki nem pusztítja. Minthogy pedig az Alföld tetemes részét kötött homok- és lösztalaj borítja, bizonyosnak látszik, hogy a fűféle növények között a barázdás csenkesz volt korábban a leg-

1) A *Festuca pseudovina*-t az Alföldön mindenütt „veresnadrág“-nak hívják. Ez a népies név a szakirodalomban is inkább elfogadható, mint az ott eddig használt „ál-juhescsenkesz“ név.

2) A magasabb hegyvidékeken egészen az erdő felső határáig, ahol a síksági és dombvidéki három ősgyepalkotó fű (*Festuca sulcata*, *vaginata* és *pseudovina*) már nem terem, ott ezeket a hegyi és közönséges csenkesz (*Festuca fallax* és *vulgaris*) váltják fel. A havasi tájnak pedig az alacsony csenkesz (*Festuca supina*) a legjelentősebb ősgyepalkotó szárazságtűrő (*xerophita*) füve.

elterjedtebb gyepalkotó fű.¹⁾ Ezeknek a régi gyepeknek a helyén a kevésbé laza televényesebb síkfekvésű talajokon ugyszólván mindenütt elsősztályu szántóföldek vannak, ahol most buza, luczerna, dohány stb. terem, míg a partosabb és lazább talajokon a barázdás csenkesz egy részét a szőlő- és kertgazdaság foglalta el. A Tisza-Duna közén, a Homokosbálvány vidéki buczkás területeken és a Nyírségen még most is bőséges tere volna a barázdás csenkeszgyepeknek, de a kiméletlen legeltetés folytán ezeken a területeken is nagyon pusztulóban van.

A barázdás csenkesz élőlő fű, gyeptövei csomósan nőnek, de azért elég jól záródnak. Kurta gyepje igen tápláló és elsősorban lólegelőnek való, de szarvasmarhával is legeltethető. Juhlegelőnek is kiválóan alkalmas volna, de a kurtára való lerágást és a tiprást, szintugy a sertésturást sem állja ki, ezek hatása alatt különösen a lazább talajokon csakhamar kipusztul. Gyepszénája nem bőtermő, de nagyon jóminőségű.

A barázdás csenkesz gyepje közé ékelődve nagyszámu, növényföldrajzi szempontból is igen érdekes és jellemző, nagyobbára szintén élőlő növényfaj tartozik.

A barázdás csenkesz ősgyepjének természetes kíséretéhez tartozó növények közül egyik-másik faj a vezérnövény rovására kisebb-nagyobb területeken elszaporodik és átveszi a vezérnövény szerepét. Gyakoribb gyepalkotók ezek közül a következő élőlő füvek:

Szittyós sás (*Carex stenophylla*) és a korai sás (*Carex praecox*). Taraczkos gyökerű jó talajkötő növények, kiterjedt gyepet nem alkotnak. Legelőgyepértékük csekély.

Szürke fenyér (*Andropogon ischaemum*) és élesmosó fenyér (*Chrysopogon gryllus*). Az előbbi nagyobb, az utóbbi kisebb területeken alkot gyepet, amelyek azért értékesek, mert a forró nyári hónapokban is elég jó legelőt adnak.

¹⁾ A barázdás csenkesz gyepjei az alacsony hegyvidék száraz talajain még most is igen elterjedtek. Az erdélyi medencze természetes steppéinek a legnevezetesebb ősgyepalkotó füve szintén a barázdás csenkesz; nem pedig az árvalányhaj (*Stipa*) fajok, amelyeknek a gyepalkotásnál a vezérnövénynyel szemben csak alárendelt szerepük van.

Árvalányhaj (*Stipa pennata*). Napjainkban nagyobb tért csak a legeltetéstől eltiltott területeken foglal el. Takarmányértéke nincs.

Merev rozsok (*Bromus erectus*). Tértfoglalása a többi gyeppalkotó fűekéhez képest az Alföldön nem nagy. Takarmányértéke közepes.

Puha zabfű (*Avenastrum pubescens*). Helyenként elég gyakori. Magas termeténél fogva kaszálónak is alkalmas. Takarmányértéke közepes.

Karcsu fésűs perje (*Koeleria gracilis*). Sovány talajon nő. Legelőgyeppértéke közepes.

Veres csenkesz (*Festuca rubra*). Taraczkos gyökerű, igen értékes gyeppalkotó fű, többnyire félárnyékos helyeken található kisebb-nagyobb foltokban. Gyepe olyan finom, hogy még kerti pázsitnak is kiválóan alkalmas.

Ahol a barázdás csenkesz gyepe a legeltetés vagy más okok miatt teljesen kipusztul, ott a kötöttebb homokon többnyire élőlő, a lazábban pedig tulnyomóan egyvári növények veszik át a vezérnövény gyeppalkotó szerepét. Az előbbieket legelőgazdasági szempontból értékesek, az utóbbiak értéktelenek. Kulturális behatások folytán leggyakrabban a következő gyeptípusok foglalják el az ősgyep (barázdás csenkesz) helyét:

Angol perje (*Lolium perenne*). Kötöttebb talajon, ahol sok állat tapos és sok trágya hullik el, igen elszaporodik és elég sűrűn zárt gyepeket alkot. Az angol perje csak kétéves fű ugyan, de a gyepe maghullatás útján állandóan megújul. Egyike a legértékesebb legelő fűveinknek.

Réti perje (*Poa pratensis*). Gyökere taraczkos, ennek folytán a gyepe elég sűrűn záródik. Ahol a talaj nem nagyon kötött és eléggé televényes, igen nagy kiterjedésű gyepeket alkot. A magyar síkságnak és a dombvidéknek föltétlenül ez a legértékesebb és legnagyobb jelentőségű legelő fűve. A szárazságot elég jól tűri, mérsékelt nedves talajon és félárnyékban is jól diszlik. Eléggé bőtermő és jól sarjadzó; mint alfű, kaszálónak is kiválóan alkalmas.

Közönséges csillagpázsit (*Cynodon dactylon*). Töve taraczkokat és földfeletti indákat hajt, gyepe ennek folytán igen sűrűn záródik. A szántóföldeken alkalmatlan gyom (u. n. taraczk), onnan átterjed azokra a legelőkre is, ahonnan az ősgyepek kipusztultak.

Itt azután szintén igen nagy területeket foglal el. A gyepe korántsem olyan jó, mint az angol perjéé, vagy a réti perjéé, mégis értékes, mert a legforróbb nyári hónapokban is táplálékot nyújt a legelő állatoknak. A tipratást és lerágást is jól tűri, további előnye az, hogy jó talajkötő és hogy a lazább homoktalajokon is diszlik.

Francia perje (*Arrhenatherum elatius*). Ez a magas termetű évelő fű nálunk vadon eredetileg nem terem, hanem meghonosodott és most főként a vasuti és folyamtöltések mentén terjeszkedik, ahova mesterségesen vetették el. Fűve csakis kaszálónak alkalmas, takarmányértéke valamivel mögötte áll a legjobb minőségű takarmányfűveinknek.

Értéktelen, vagy csak egészen fiatal állapotban értékesíthető legelőgyepeket alkotnak tiszta állományban, vagy pedig keveredve a következő igen elterjedt egynyári fűvek:

Gumós perje (*Poa bulbosa*), egérárpa (*Hordeum murinum*), sovány, puha, berzedt és mezei rozsnok (*Bromus tectorum*, *hordeaceus*, *squarrosus* és *arvensis*). A felsorolt fűveken kívül igen nagy területeket gyepesít be tiszta állományban vagy egynyári fűvekkel keveredve egy szintén egynyári pillangós virágú növény, a piczi luczerna (*Medicago minima*). Ennek a gyepjét az állatok szívesen lelegetik mindaddig, míg szurós termései meg nem érnek.

Nem csupán a legeltetés, hanem általános gazdasági szempontból elbírálva a barázdás csenkesz és annak elpusztulása után keletkezett többi gyepeket, illetőleg azt a talajt, amelyen ezek kifejlődtek, a fentebb elmondottak alapján a következőképpen lehet osztályozni és minősíteni: Továbbra is megengedhető a legeltetés ott, ahol a talaj kötöttsége és televényessége folytán még a legelő állatokkal való túlterheltség mellett is évelő fűvekből kialakult állandóbb természetű gyepek keletkezhetnek és maradhattak fenn. A legeltetésre alkalmas gyeptípusoknak nevezetesebb vezérnövényei a homoktalajokon a következő fűvek: barázdás csenkesz, angol perje, réti perje, a szürke fenyér, élesmosó fenyér és a csillagpázsit.

Beerdősítendő, helyenként pedig kert- és szőlőgazdálkodás útján hasznosítandók azok a lazább homoktalajú területek, amelyeknek az évelő fűvekből kialakult gyepe a legeltetés folytán kipusz-

tult és utóbb csak egynyári növényekből alakulhatott ki. Ilyen területeken a legeltetés a jövőben föltétlenül eltiltandó.

A barázdás csenkesz talajánál még sokkal kényesebb az a futóhomoktalaj, amelyet a homoki csenkesz (*Festuca vaginata*) gyepesít be. A futóhomokos partok a negyedik geológiai korszakban különböző természeti erők együtthatása alatt alakultak ki, de ugyancsak természetes okok folytán állott meg a mozgó homok akkor, amikor az beerdősült vagy begyepesedett. A homoknak napjainkban is tapasztalható mozgása már annak a következménye, hogy az ember a természet rendjébe kártékonyan avatkozott be. Előbb az erdőt pusztította el részben a legeltetésért, utóbb pedig legeltetéssel a legelőt, ezzel a már megállapodott homok mozgását újból lehetővé tette.

A leglazább homoktalaj gyepalkotó füve a homoki csenkesz éppen olyan ősi steppe növény, mint a barázdás csenkesz. A homoki csenkesz talajkötő és gyepesítési munkája nehezebb, mert különösen eleinte nagy küzdelmet folytat a szél romboló munkájával, amely ezt a hasznos növényt hol ki-, hol betakarja. Ahol ezt a küzdelmet a legeltetés vagy más kulturális befolyás nem zavarja, ott végül mégis a homoki csenkesz és a kíséretéhez tartozó egyéb laza homokon élő növények győzedelmeskednek. Amíg a barázdás csenkesz-gyepék kíséretéhez néhány száz növény tartozik, addig a csupán természeti befolyások hatása alatt képződött homoki csenkesz-gyepék szövetkezete alig 100 növényből alakul ki. Ezek néhány faj kivételével évelő növények, ép úgy, mint maga a vezérnövény.

A homoki csenkesz gyeptövei csomókban állva igen lazán záródnak. A kísérő növényfajok a hézagokat szintén laza állásban töltik ki. Ezek közül különösen két faj emelendő ki, amely mint gyepalkotó bizonyos körülmények között átveszi a vezérnövény szerepét. Ilyen pl. az árvalányhaj (*Stipa pennata*). Amikor a magyar homokpusztáknak ez a kiváló disze is tömegesen jelenik meg a gyepék között, ez azt jelenti, hogy a homokkötés munkájának nehezebb és nagyobb részét a homoki csenkesz és a kísérete befejezte. A talaj akkor már annyira meg van kötve, hogy a homoki csenkesz között megjelenhetik a barázdás csenkesz is és most megindul a küzdelem a két ősgyepalkotó fű között, amely

azzal végződik, hogy a barázdás csenkesz lassanként kiszorítja a helyéből a homoki csenkeszt és attól a vezérnövény szerepét átveszi. A laza homok begyepesedése tehát tulajdonképp akkor fejeződik be teljesen, mikor azon a barázdás csenkesz gyepje elhatalmasodott. Ilyenformán a homoki csenkesz és kísérete csak előmunkása volt a barázdás csenkesznek.

Ezzel az előrehaladó gyepesedési folyamattal ellentétben áll az a gyepváltozási folyamat, amely főként abban nyilvánul meg, hogy a homoki csenkesz gyepjének a helyét mint gyep típus a szittyós sás (*Carex stenophylla*) kezdi elfoglalni. Ez meg azt jelenti, hogy a homoki csenkesz gyepje pusztulóban van. A szittyós sás évelő növény, tarackos gyökerei segítségével igen nagy területeket foglal el és gyepesít be ritkásan, miközben kemény küzdelmet folytat a szél talajromboló munkájával. Ebben a küzdelemben a szittyós sáson kívül alig néhány olyan növény képes részt venni, amely eredetileg a homoki csenkesz kíséretéhez tartozott. Amint az évelő növények által megkötött laza homoktalaj főként a birka-legeltetés folytán futóhomokká változik át, nagyjából olyan egyéves növények telepednek le a kipusztult homoki csenkeszgyepek helyén, amelyek legfeljebb csak kisebb térfoglalással, vagy egyáltalában nem is tartoztak az ősgyepalkotó fű természetes kíséretéhez. Ezek közül néhány faj tömegesen jelenik meg mint gyep-típus és pedig egymagában, vagy egymással keveredve. A nagy-számu ujtelepes közül főként a következő egynyári fajok foglalnak nagyobb tért a mozgásban lévő laza homoktalajon: törékeny rozs (*Secale silvestre*), harmattartó széltippan (*Apera spica venti*), sovány rozsnok (*Bromus tectorum*) és a piczi luczerna (*Medicago minima*).

Az a talaj, amelyen a homoki csenkesz gyepje ki szokott fejlődni, annyira laza, hogy azon még mesterséges uton fűmagvetéssel sem lehet olyan gyepet létesíteni, amely a legelő állatok tiprását kibírná, ennek folytán ezeket a legkényesebb homoktalajokat elsősorban erdőgazdálkodással kellene a jövőben hasznosítani. A legeltetés pedig ezeken a kényes természetű gyepeken a legszigorubbán eltiltandó, mert ez nemcsak a gyepeket pusztítja el, hanem káros kihatással van az egész vidék gazdasági viszonyaira.

A sovány és laza homoktalajon a mezőgazdasági kultúra sem jár haszonnal, sőt azzal a kárral jár, hogy a szél az eke vasa által megnyitott homokkal beteríti a szomszédos jóminőségű szántóföldeket és réteket is. Az ilyen talajokat mind ki kell vonni a szántás-vetés alól és be kell erdősíteni, mert a fa a mezőgazdaságnak is több közvetlen és közvetett hasznot fog hajtani, mint az a silány ritkás rozs, ami a trágyázatlan laza homokokon teremni szokott.

A száraz homokos talajok harmadik igen elterjedt ősgyepjének vezérnövénye a veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*). Amíg a homoki és barázdás csenkesz a lazább talajokat gyepe-síti be, addig a veresnadrág csenkesz mindig a legkötöttebb homok- és lösztalajokat uralja. Abban az időben, amikor az Alföldön az ősgyeppek háborítatlanul fejlődhetnek, a legnagyobb tért a barázdás csenkesz foglalta el, most az Alföldön legkisebb a térfoglalása a három legnevezetesebb ősgyepalkotó közül. Napjainkban a veresnadrág csenkesz gyepje vezet térfoglalás tekintetében. A kötöttebb homok- és lösztalajokon kifejlődött és utóbb kipusztult barázdás csenkesz-gyeppek helyét is nagyobb részben a veresnadrág csenkesz foglalta el. Ennek egyik nagyon kézzelfogható bizonyítéka az a gyakran észlelhető jelenség, hogy az árokpárt keményebbre taposott tetejét a veresnadrág csenkesz, a lazább talaju oldalait pedig a barázdás csenkesz gyepe-síti be.

A veresnadrág csenkesz kurta gyeptövei szintén csomókban állanak és elég jól záródnak. A gyeppek között termő kísérő növények részben azonosak a barázdás csenkesz-gyepeket kísérő növényekkel, nagyobb részben azonban kóborló növények szaporodtak el a gyepjében, ezeknek a megtelepedését a legeltetéssel együttjáró folytonos növényvándorlás teszi lehetővé.

A veresnadrág csenkesz gyepje különösen a nyári hónapokban kissé kemény ugyan, legelőnek mégis nagyon alkalmas, sem az a talaj, amelyen nő, sem a gyepje nem kényes, úgy hogy az kár nélkül legeltethető mindenféle állattal, még birkával is, a sertés azonban ebben is, mint minden gyepben, kárt tesz. Ennek a gyepnek a nagy értéke éppen abban áll, hogy jól tűri a tiprást és rágatást és hogy a mi aszályos éghajlatunk alatt is jól diszlik.

Miután a veresnadrág csenkesz gyepje mindig kötött talajon

fejlődik ki, az ilyen területeket akár mezőgazdasági mivelet alá is lehetne venni.

Erdősíteni az ilyen minőségű talajokon csak akkor kell, ha azt egyéb körülmények is indokolják.

A homokos talajokon való mesterséges gyepesítésnél a következő szabályok legyenek irányadók:

A laza homokon mesterséges gyeplegelőt csinálni nem tanácsos, mert ennek a gyepje ép úgy kipusztul a legeltetés hatása alatt, mint a természetes gyep.

A kötött talajokon gazdaságos lehet a mesterséges legelőgyepek létesítése akkor, ha a talaj állandóan jó trágyaerőben tartatik és a gyep is kellő gondozás és ápolás alatt áll.

Pusztán csak a természet gondjaira bízott mesterséges gyeplegelőt létesíteni nem gazdaságos.

A mesterséges legelőgyepek létesítésénél ne alkalmazzuk az ősgyepalkotó füveket (*Festuca ovina* kistajai), mert ezeknél sokkal jobb minőségű és bővebben termő olyan kulturális fűfélékkel is rendelkezünk, amelyek az alföldi száraz homokos talajokon vadon is igen jól diszlenek. Ezeknek az okszerű felhasználásával kell tehát a mesterséges legelők gyepjét kialakítani. Az alföldi száraz kötött és lösztalajokon igen értékes gyeplegelőt lehet létesíteni a következő fűmagkeverék-tervezet szerint:

Fehérhere (<i>Trifolium repens</i>)	--- --- --- ---	1.— <i>kg</i>
Komlóhere (<i>Medicago lupulina</i>)	--- --- --- ---	3.— "
Angol perje (<i>Lolium perenne</i>)	--- --- --- ---	16.— "
Réti perje (<i>Poa pratensis</i>)	--- --- --- ---	9.5 "
Kat. holdanként összesen		29.5 <i>kg</i>

Ilyen keverékkel létesített mesterséges gyepet azonban csak a vetés második évétől kezdve szabad lelegeltetni, az első évi fűnövést pedig szénának kell lekaszálni.

Mesterséges kaszálókat az alföldi száraz homoktalajokon fűmagkeverékek segítségével lehetőleg ne csináljunk, az ilyen kaszálók létesítése csak nyirkos réti talajon gazdaságos.

A fás és ligetes legelők létesítése szempontjából bizonyára tanulságos lesz az alföldi erdők aljnövényzetének ismerete is, mert ezek is hasznos utmutatást nyújtanak.

A túlevelű erdők alja különösen sűrű zárlatban, ép úgy mint

a hegyvidéken, az Alföldön is csak gyér növényzettel borított. A lomblevelű erdők alja a talaj kötöttsége, nedvességi viszonyai és a fák záródásához képest különböző módon és különböző növényfajokkal gyesedik be. Ezuttal csak azokat a növényfajokat sorolom elő, amelyek az alföldi erdők alján gyakrabban és nagyobb tömegben jelennek meg mint gyeptípusok.

A lazább talajokon álló erdők, különösen az ákáczosok alján igen sok esetben a meddő rozsnak (*Bromus sterilis*), az egérárpa (*Hordeum murinum*), a szőrösmagu és berzenketurbolya (*Anthriscus trichosperma* és *scandix*) vagy a vérehulló fecskefű (*Chelidonium majus*) telepszik le nagy tömegben, ezek értéktelen növények, az utóbbi pedig mérges is. Ezeknek a növényeknek a tömege az erdők záródásával mindinkább fogy. A jól záródó lomberdők alja csaknem növénytelen. Ellenben a nagyon ritkásan álló fák között ugyanolyan gyepek fejlődnek ki, mint a közelükbe eső legelőkön vagy kaszálókon.

Igen értékes a vörös csenkesz (*Festuca rubra*) gyepe, de ez csak ritkás erdőkben és erdőszéleken vagy fasorok alatt fejlődik ki.

Hasonlóképen csak mérsékelt árnyékolást tűr el a réti perje (*Poa pratensis*) gyepe is. Ez valamennyi között a legelterjedtebb és legértékesebb gypalkotó fű. A fás és ligetes legelők alakításánál az legyen a törekvésünk, hogy az tulnyomó részben réti perjével gyesedjen be. Ezt tiszta vagy felülvetéssel, a gyepek fogasolásával és ápolásával érhetjük el. A mérsékelt árnyékolást az angol perje (*Lolium perenne*) igen jóminőségű gyepe is eltűri.

A nedves talaju ritkás erdőkben a következő növények által alkotott gyepek a leggyakoribbak: taraczkos tippán (*Agrostis alba*) homokos talajon, sovány perje (*Poa trivialis*) iszapos talajon, réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) kötött talajon. Mind a három fű élelő, az állományuk igen értékes, de inkább kaszálóknak, mint legelőnek valók.

A legeltetés szempontjából a jól zárt erdők aljnövényzete általában nem értékes, vagy legalább is nem eléggé értékes, magára az erdőre nézve pedig olyan nagy kárral jár, amely nem ér fel a legeltetéssel járó haszonnal. Nemcsak az Alföldön, de a hegyvidéken is nagy erdőterületek estek a multban az állattenyésztés áldozatául. Ugy a jövőben nem szabad gazdálkodnunk, hogy az

egyik gazdasági ág a másikkal ártalmára legyen. Az előrehaladottabb kulturájú nyugati államokban már sehol sincs megengedve az erdei legeltetés, azt jövőben nálunk is a legszigorubbán el kell tiltani és ha az erdők közé eső legelőket jó karban tartjuk, az állattenyésztés nem is fogja megérezni ezt a tilalmat,

Nedves, homokos talaj gyepei.

Ahol a laza homokbuczkák közé eső völgyek fenekének nedves talaja a szélfúvással csak csekély homokborítást kapott, vagy a homokot a szél kifújta, ott a száraz és nedves talajigényű növényeknek egy igen sajtószerű keveredése észlelhető. Ilyen helyeken alakulnak ki a tarackos gyökerű siskanád (*Calamagrostis epigeios*) és a cserjés rozsmaringfűz (*Salix rosmarinifolia*) típusú növényállományok egymagukban vagy egymással keveredve. Ezekhez a nedves altalajban gyökerező növényekhez elegyedik a homoktakaró vastagsága szerint mind nagyobb tömegben a száraz talajon élő homoki csenkesz gyepe. Az ily módon begyepesedett völgyoldalak és fenekék növényállománya a legeltetésre szintén alkalmatlan lévén, ezek a területek tehát beerdősítendőek és pedig részben nedvességkivánó fajokkal.

A homokos talaju rétek legelterjedtebb gyeptípusának a tarackos tippan (*Agrostis alba*) a vezérnövénye. Tarackos gyökerű évelő fű, gyepe nem magas és nem is bőven termő, de a szénája értékes. Fűállományát gazdaságosabb kaszálónak, mint legelőnek használni.

Inkább csak iszapos talajon elterjedt és nem nagy térfoglalású gyepeket alkot a sovány perje (*Poa trivialis*). Ez is magasabb termetű kaszálónak való fű. Nagy hátránya, hogy olyan korán fejlődik, amikor a többi réti fű még nem érett meg a kasza alá.

Valamennyi között legértékesebb nedves homoki réti fű a réti csenkesz (*Festuca pratensis*). Szintén évelő növény, gyepejével azonban ritkábban és csak kisebb területeken találkozunk az Alföldön.

Mesterséges kaszálónak az alföldi homokos talaju rétekre a következő fű és herefélék keveréke a legalkalmasabb:

Lóhere (<i>Trifolium pratense</i>)	1—	kg
Fehérhere (<i>Trifolium repens</i>)	1·5	"
Szarvaskerep (<i>Lotus corniculatus</i>)	2—	"
Angol perje (<i>Lolium perenne</i>)	5·5	"
Réti csenkesz (<i>Festuca pratensis</i>)	11—	"
Csomós ebir (<i>Dactylis glomerata</i>)	4—	"
Aranyzab (<i>Avena flavescens</i>)	—·5	"
Réti perje (<i>Poa pratensis</i>)	2—	"
Taraczkos tippan (<i>Agrostis stolonifera</i>)	1—	"
Kat. holdanként összesen	28·5	kg

A mesterséges rétek fűállományát fölültrágyázással és fogasolással minden évben ápolni kell. A természetes kaszálók is hasonló gondozást kívánnak. Az igen kártékony tavaszi és őszi legeltetést pedig be kellene szüntetni úgy a természetes, mint a mesterséges kaszálókon. Az Alföldön már ugyanis nagyon megfogyott a rétek területe, azoknak a fűállományát jobban meg kellene becsülni. Egyáltalában a népies állattenyésztést és állattartást nem volna szabad a jövőben túlnyomóan a legeltetésre alapítani, hanem több mesterséges és természetes takarmányt, illetőleg réti szénát kellene termelni, mert akkor a kisgazdák nem tartanának igényt olyan legelőterületekre, amelyek arra nem alkalmasak.

A homokos talaju mocsarakban és mocsaras réteken a következő típusú növényállományok fordulnak elő leggyakrabban: nád (*Phragmites communis*), széles- és keskenylevelű gyékény (*Tipha latifolia* és *angustifolia*), továbbá tavi káka (*Scirpus lacustris*), zöld pántlikafű (*Typhoides arundinacea*), közönséges és fodros harmatkása (*Glyceria fluitans* és *aquatica*), mocsári tódisz (*Heleocharis palustris*), mételykóró (*Oenanthe aquatica*), ágas békabuzogány (*Sparganium ramosum*), különböző sásfajok (*Carex vulpina*, *gracilis*, *panicea*, *flacca*, *acutiformis*, *riparia*), torzsika boglárka (*Ranunculus sceleratus*) stb.

A nád- és gyékényfajok kivételével a többi növényállomány gazdasági szempontból értéktelen lévén, az olyan növényekkel benőtt területek lecsapolandók és rétté aiakitandók át ugyancsak a fenti fűmagkeverék-tervezet szerint. Ha pedig a lecsapolt terület természetes úton gyesedik be, akkor az taraczkos tippan (*Agros-*

tis alba) típusu kaszálóvá fog átalakulni. A mesterséges gyepek a természetesnél minőségre és mennyiségre is jobb lesz.

Az alföldi homokos dombok között helyenként tőzeges mocsarak is előfordulnak. Ezekben a fentebb említett növényállományokon kívül a következő tőzegre nézve jellemző növényállománytípusok fordulnak elő: sudar sás (*Carex stricta*), tőzegasás (*Carex paradoxa*) és még néhány más kisebb térfoglalású tőzegalkotó növény is, mint pl. a tőzegpáfrány (*Aspidium thelypteris*) és a kormos csáté (*Schoenus nigricans*) stb.

A tőzeges mocsarak lecsapolása és a tőzeg kitermelése után ezeket a területeket is igen értékes rétekké lehetne fűmagkeverékvetéssel mesterségesen átalakítani. Erre a célra a homokos talajra ajánlott fűmagkeverék-tervezet szintén alkalmas lesz.

Nedves, homokos, szikes talaj gyepei.

A mérsékelt szikes homokos réti talaj gypalkotó füve a már előbb jellemzett taraczkos tippán (*Agrostis alba*), tehát ugyanaz, mint a nem szikes, homokos réti talajoké. A talaj szikes voltát a gyepek közé szórványosan keveredő sós (halophyta) növények árulják el. Ezek közül feltűnőbbek a sárgavirágú beczős kerep (*Lotus siliculosus*), a rózsaszín virágú bodroslevelű cziczkaferk (*Achillea asplenifolia*), az eperhere (*Trifolium fragiferum*), amely néhol mint különálló gyeptípus nagy tömegben jelenik meg és tetemesen emeli a gyepszéna értékét.

Amint a talaj szikesebb és nedvesebb lesz, változik annak a gyeptípusa is. Gazdasági szempontból értéktelen az a gyepek, amelynek a vezérnövénye a ritkás sás (*Carex distans*). Ez egy fokozattal szikesebb talajon nő, mint a taraczkos tippán, de sokszor keveredve is előfordulnak. Még az előbbinél is szikesebb talajon fejlődik ki egy közepes gazdasági értékű fűnek, a sziki méz-pázsitnak (*Atropis limosa*) a gyepe. E között seregesen, sokszor tiszta állományban nő a vastaglevelű zsásza (*Lepidium crassifolium*). De még mindig nem az a legszikesebb talaj, ahol ez terem hanem az, ahol a magyar szikör (*Camphorosma ovata*) típusú gyepek borítják el a kivirágzó szikés fehér talajt nagy területeken tiszta állományban, vagy néhol az előbbi fajjal keveredve. Utóbb említett két sós növény gyepe gazdasági szempontból értéktelen

Hasonlóképen értéktelenek azok a növények is, amelyek a nagyon elszikesedett homokos mocsarakban élnek. Tömegesen megjelenő és a szikes talajt jelző mocsári növények (gyeptípusok) a következők: bókoló sás (*Carex mutans*), tengerparti és sziki káka (*Scirpus maritimus* és *Tabernaemontani*). Ezek közé más, nem sziklakó mocsári növények is keverednek szintén nagy állományokban.

A mocsár szélének nedves, nyáron többé-kevésbé kiszáradó talaján a következő sós (halophyta) növények élnek seregesen (gyeptípusok): szurós bajuszpázsit (*Crypsis aculesta*), eczetes bajuszpázsit (*Heleocholea Schoenoides*), füzéres bajuszpázsit (*Heleocholea alopecuroides*), hengerszáru szittyó (*Juncus Gerardi*), lapított káka (*Scirpus compressus*), sziki és fakó libatop (*Chenopodium botrioides* és *glaucum*), sziki gerepcsin (*Aster pannonicus*). A felsoroltakon kívül egy egész sereg sziki és nem sziki növény keveredik ebbe a csekély gazdasági értékű növényformációba, amely legfeljebb csak szárnyas- vagy sertéslegelőnek való.

Egyike a legnehezebben megoldható gazdasági kérdéseknek a nagyon elszikesedett homokos mocsarak gazdasági hasznosítása. A lecsapolás nem jár semmi haszonnal, mert a kiszáradt mocsarak helyén oly nagymérvű lesz a sziksók kivirágzása, hogy a talaj gazdaságilag hasznosítható növényzettel természetes úton nem fog betelepüdni, még mesterséges rétet vagy legelőt sem lehet az ilyen tulszikes talajon létesíteni. A lecsapolás tehát egy olyan növénytelen sós sivatagot eredményezne, mint amilyen aszályos években a szegedi Sóstó kiszáradt fenéke szokott lenni. Abban sem bízom, hogy az ilyen nagyon szikes talaj befásítása valaha is sikerülni fog.

Ahol az műszakilag is megoldható és elegendő víz is áll rendelkezésre, leggazdaságosabb a nagyon szikes talaju területeken halastavakat létesíteni.

Száraz, agyagos, szikes talaj gyepei.

Az alföldi agyagos mocsarak lecsapolása után a mocsárfenék kiemelkedőbb részei nagyon kiszáradtak és elszikesedtek, azután begyepesedtek és pedig olyan szárazságtűrő (xerophyta) és sós (halophyta) növények sajátságos keverékével, amelynek a legneve-

zetesebb vezérfüve a már fentebb jellemzett veresnadrág csenkesz (*Festuca pseudovina*). A gyepeképződési folyamat menete a következő: A mocsári nedvességkivánó (hygrophyta) növények kipusztulása után nedvességtűrő (mesophyta) növények foglalták el a területet. Ennek az alföldi agyagos talajokon a legnevezetesebb vezérnövénye a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*). Amint a talaj annyira kiszáradt, hogy azon a réti növények többé nem élhettek meg, a réti ecsetpázsit és a kíséretéhez tartozó növények helyét elfoglalta a szárazságtűrő (xerophyta) veresnadrág csenkesz. Miután pedig az alföldi réti talajok még mindig száradóban vannak, ezt a gyepváltozási folyamatot napjainkban is észlelhetjük.

Mindenesetre feltűnő jelenség, hogy a száraz talaju szikes mezők gyepalkotó vezérnövénye nem tartozik a sós (halophyta) növények közé. Az ottani letelepedése és nagy térfoglalása csakis az igénytelenségével magyarázható meg, t. i. olyan rossz fizikai és kémiai tulajdonságokkal bíró száraz talaj és éghajlati viszonyok között más évelő fűféle nem tud megélni és így a veresnadrág csenkesz küzdelem nélkül foglalhatta el a mérsékelt sziksós talaju területeket.

A veresnadrág csenkesz sziki gyepejéhez elég nagyszámu egyéves, kétéves és évelő növény tartozik. Ezek tenyészfeltételeik, talajigényük és származásuk szerint négy csoportra oszlanak:

1. Kizárólag sós talajon élők (halophyta).
2. Főként sós talajon élők (pseudohalophyta).
3. Rendszerint más természetű talajon élők, a sós talajt csak eltűrik.
4. Kóborló növények, amelyek a legelő állatok és a szél révén kerülnek azokra a foltokra, amelyeken a gyepszőnyeg megsérült, vagy ahova tulsok elhulló trágya került. Ez utóbbi csoportba tartozók tehát nem természetes alkatrészei a sziki gyepeknek.

A sziki gyepek között élő növények akként alkalmazkodnak az Alföld száraz éghajlatához, különösen pedig a csapadékok megoszlásához, hogy a téli nedvességből és a tavaszi esőkből táplálkozó tavaszi gyepekben tulnyomóan korai fejlődésű egyéves növények élnek, amelyek rövid tenyészeti idejüket május, legkésőbb június végéig, a magérésig befejezik. Ebben a tenyészeti időben legelsőnek zöldel ki már április hó folyamán a gumós perje (*Poa bulbosa*) és mint gyeptípus lép fel nemcsak a kiritkult veres-

nadrág csenkesz-gyepék között, hanem tulszikes, kopasz foltokon is, pedig nem is tartozik a sós növények közé. Igen kurta gyepje május végére már elszárad, amíg zöldel, a libák és juhok szívesen lelegelik.

A gumós perje gyepjét hasonló helyeken a széki lú (*Matricaria chamomilla*) váltja fel. Ennek a félig sós növénynek a nagy tömegétől május végén és június elején messziről fehérlenenek a szikes gyepék. Szagos növény lévén, az állományát a legelő állatok elkerülik.

Ahol a veresnadrág csenkesz gyepjét a legelő állatok a nedves időben kitapossák, nagy területeken sokszor seregesen lép fel a szintén egynyári sziki árpa (*Hordéum Gussoneaum*). Ez már a sós növények közé tartozik és ha a sziki gyepék tisztán csak a természeti befolyások alatt fejlődhetnének, akkor igen szórványos alkatrésze lenne a gyepeknek. Fűvét az állatok csak egészen fiatal állapotban legelik le, később szurós toklászu kalásza miatt mindenféle állat elkerüli.

Ugyancsak a tavaszi nedves természetű időben szerepelnek a veresnadrág csenkesz gyepjei között a „bodorka“ közös népies néven ismert egynyári, kis sziki herefajok is, a szögletes, kisvirágu, sávós, kopasz, fonalidomu és sziki lóhere (*Trifolium angulatum, parviflorum, striatum, laevigatum, filiforme és ornithopodioides*). Valamennyi félig sós növény (*pseudohalophita*). Gazdasági szempontból ezek a kistermetű herefajok a legértékesebb alkatrészei a szikes gyepeknek. Legelterjedtebb, legbővebben termő és legjobb minőségű köztük a szögletes lóhere, szintén elég gyakori a kisvirágu lóhere is, ez már jóval kisebb termetű. A sávós lóhere hasonlóképen elég gyakori, ritkább a kopasz, fonalidomu, különösen pedig a sziki lóhere. A két utóbbi már kissé nyirkosabb talajon él és nem keveredik a többi fajjal, míg amazok rendszerint keveredve seregesen (sziki heretípus) nőnek. De nem minden évben kedvez az időjárás a tenyészetüknek, a kora tavaszi fagy el szokta néha pusztítani a csirázó vagy kikelt fiatal növényeket. Ilyen évben egyes vidéken alig mutatkoznak a sziki lóherék. De amikor az időjárás kedvez a tenyészetüknek, olyan buján fejlődnek, hogy a növényállomány tömegének 60–80%-át is kitehetik. A sziki herés gyepék nemcsak legelőnek, hanem kaszálóknak is kiválóan

alkalmasak. Ez a herés gyepszéna minőség tekintetében vetekedik a legjobb havasi szénával.

A tavaszi egyényári növények még be sem fejezték életműködésüket, máris egy újabb, egészen más természetű, nagyobbára évelő fajokból álló növényzet kezd kibontakozni a vörösnadrág csenkesz-gyeppek között. Ezek a nyári aszályos időszakban alig tengődve, csak a nyár végén és az őszi hónapokban beállott esőzések után fejlődnek ki annyira, hogy feltűnnek tömeges megjelenésükkel. Ezek közé tartoznak pl. a gazdasági szempontból értéktelen sziki lelleng (*Statice Gmelini*), a sziki üröm (*Artemisia monogyna*) és más kórós száru növények.

Van a lassu fejlődésű növények között egy egyényári faj is, a magyar szikőr (*Camphorosma ovata*), amelynek nagy térfoglalása miatt nevezetes szerep jutott a sziki gyeppek kialakulásánál. Szintén a sós növények közé tartozik, tehát természetes alkatrésze a sziki gyeppeknek. Tavasszal csirázik és csak a nyár végén és ősszel fejlődik ki teljesen. Ilyenkor elágazó és heverő száraival nagy területeket borít el a veresnadrág csenkesz-gyeppek sérült helyein, de különösen azokon a kopasz foltokon, ahol a vezérnövény a talaj nagymérvű szikessége és tulságos kötöttsége miatt már nem tud megélni. Gyepjét a legelő jószág elkerüli.

A veresnadrág csenkesz gyepje olyan szívósan belegyökereszik a kemény szikes talajba, hogy még a birkával vagy sertéssel való legeltetést is elég jól kibírja és csak ott ritkul meg az állománya, ahol a legelő állatok különösen a nedves évszakokban sokat taposnak a gyepjén, így különösen a marhahajtó csapásokon.

A szikes területek fűtermését fűmagvetés segélyével emelni nagyon nehéz feladat, mert a kulturában lévő fű- és herefélék között alig van olyan faj, amely a szikes területek kedvezőtlen természeti viszonyai mellett állandóan meg tudna ott telepedni. A kulturális fűvek közül még leginkább az angol perje volna erre alkalmas, miután az a mérsékelt szikes talajokon önmagától is megtelepszik, sőt kedvező körülmények között gyepeket is alkot. Alkalmasak a szikes gyeppek javítására a fentebb ismertetett sziki herefajok is. Ezeknek a magkeverékét jó heretermő években nagy mennyiségben és elég könnyen le lehet aratni a vadontermő növényekről. Ezeket a heremagvakat angol perjével keverve alapos

gyephasogatás után augusztus második felében vagy kora tavasszal kellene a szikes gyepeken elszórni. Sokat javít a szikes gyepek fűtermésén a talaj egyszerű fellazítása is réthasogatóval, ugyszintén a kosarazás, vagy a legelőn elhulló trágya szétteregetése is emeli a fűnöves minőségét és mennyiségét.

A szikes gyepek ilyenmő javítása azonban még mindig nem az, amire törekszünk, mert az ajánlott műveletekkel csak kisebb mérvben fokozhatjuk, de lényegesen nem emelhetjük a kurta sziki gyepek termőképességét. Ezt a célzt csakis olyan műveletek segítségével érhetjük el, amelyek által a szűken termő régi gyepek kipusztulnak és helyüket más bőven termő gyepek foglalják el. Ez a hathatós művelet az öntözés volna, amelyet ezidőszertint — sajnos — csak kisebb területeken hajthatunk végre. Az öntözést a szárazságtűrő (xerophyta) gyep hosszasan nem állja ki, annak hatása alatt egy-két év alatt kipusztul és helyét a magas termetű, nedvességtűrő (mesophyta) réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*) fogja elfoglalni. Az eredmény tehát az, hogy a kurta veresnadrág csenkesz-gyeplegelő helyén az öntözés hatása alatt magas kaszáló fűállomány fog kialakulni. Ilyen gyepváltozási folyamatot a természetben is megfigyelhetünk, midőn egy száraz, szikes gyep talaja valami oknál fogva tartósan elnedvesedik, vagyis visszaalakul rétté.

Az öntözésre berendezett terület gyepváltozását nem célszerű kivárni, mert gazdaságosabb és gyorsabban is célhoz vezet a gyep feltörése és mesterséges befűvesítése a következő keverékkel:

Fehérhere (<i>Trifolium repens</i>)	1—	kg
Korcshere (<i>Trifolium hybridum</i>)	1—	"
Szarvaskerep (<i>Lotus corniculatus</i>)	2·5	"
Angol perje (<i>Lolium perenne</i>)	5·5	"
Aranyzab (<i>Avena flavescens</i>)	—·5	"
Réti csenkesz (<i>Festuca pratensis</i>)	6—	"
Csomós ebir (<i>Dactylis glomerata</i>)	4—	"
Réti ecsetpázsit (<i>Alopecurus pratensis</i>)	1·5	"
Réti komócsin (<i>Phleum pratense</i>)	2—	"
Réti perje (<i>Poa pratensis</i>)	2—	"

Kat. holdanként összesen 26— kg

Azokon a száraz, szikes mezőkön, amelyeket a veresnadrág csenkesz szokott begyepesíteni, fanemű növény magától nem telepszik meg, az odaültetett fák pedig betegesek, tehát az ilyen talajon erdősítésről szó sem lehet. Vannak azonban a szikes leelőkön olyan kisebb-nagyobb foltok, amelyeknek a talaja egyáltalán nem szikes. Ott tehát akármelyik száraz talajigényű fa igen jól fog diszteni. Ezeket a szeszélyesen kanyargós szélű foltokat kívánatos is volna csoportosan befásítani.

A befásítható foltokat nagyon jól fel lehet ismerni arról, hogy azok nem veresnadrág csenkeszszel, hanem rendszerint réti perjével vannak begyepesedve, de arról is biztosan felismerhetők, hogy ott mindig vakondtúrások vannak, ami a szikes talaju gyepen sehol sem látható.

Nedves, agyagos, szikes talaj gyepjei.

A veresnadrág csenkeszszel benőtt szikes gyepeket számtalan kis időszaki vízfolyás és szélesebb ér vagy nagyobb nedves lapos szakítja meg. Itt folyik vagy gyülemlik össze a hóolvadás és a tavaszi esők szikások oldatával telt vize, de abból vajmi kevés jut el a Fekete-tengerig, nagyobb része az Alföldön párolog el.

A tavaszi hónapokban igen változatos növényzete van ezeknek a nagyon szikes, nedves mélyedéseknek. Igen kevés kivétellel csupa sós (halophyta) növényfaj telepszik itt meg. Ezeknek a legelterjedtebb gyepalkotó vezérnövénye a sziki mézpázsit (*Atropis limosa*), amely szintén sós, évelő növény. Ritkás gyepjét legelőnek és kaszálónak is használják, de nem tartozik a bőven termő szénafüvek közé, minősége közepes. Ugyanebben a növényformációban él seregeseen a sziki törpázsit (*Lepturus pannonicus*), az apróvirági utifű (*Plantago tenuiflora*) és még sok más érdekes sós növény. Az asszályos nyári hónapokban már jóformán csak a mélyebben gyökerező lósóska (*Rumex*) fajok tenyésznek a nagyon kiszáradt talaju mélyedésekben tömegesebben, az állományokba még néhány más kórós szárú növény és a disznópörcsit (*Polygonum aviculare*) keveredik. Nyár végén és ősszel a fűzérés bajuszpázsit (*Heleochoa alopecuroides*) gyepesít be itt kisebb-nagyobb területeket, szintugy egyes libatop (*Chenopodium*) és laboda (*Atriplex*) fajok is seregeseen jelennek meg.

A nagyon szikes talaju erek és laposok most vázolt növényállományai gazdasági szempontból csekély értékűek, főként csak sertés- vagy szárnyaslegelőnek valók.

A mélyebb szikes laposokban mocsári flóra fejlődik ki, ezek közül a talaj szikes voltát különösen a következő tömegesen jelentkező fajok árulják el: bókoló sás (*Carex nutans*), a tengerparti káka (*Scirpus maritimus*) és a sziki hernyóperje (*Beckmannia eruciformis*). Mind a három évelő növény, az előbbi két sásféle nagy területeket borít el igen gyakran keveretlen állományban, az utóbbi fűféle pedig kisebb csoportokban nő és ritkább is.

A szikes mocsár magas termetű növényzete legfeljebb alomnak vagy tüzelőnek alkalmas. A sziki hernyóperje évelő magas fű, a levele és szára kissé érdes ugyan, de azért szénának lekaszálvá jó takarmány volna, ha nem teremne egészségtelen mocsaras helyen.

A most jellemzett növényzettel benőtt mocsár a lecsapolás sem fog jóminőségű rélté átalakulni, mert a talaja nagyon szikes. Ilyen területeken előbb halastavakat kell létesíteni és csak néhány évi tógazdasági használat és a sziksók kilugozása után lehet szó a talaj egyéb gazdasági hasznosításáról.

A szikes mocsarak feneke sem mindenütt egyformán sziksós. Ahol a fentebb ismertetett szikes mocsarakra nézve jellemző növényállományok nőnek, ott nem lehet a lecsapolás után sem fásítani, egyebütt azután a nedves talajigényű fák jól fognak diszteni.

A mérsékeltén nedves és a nem tulságosan sziksós talajt az Alföldön „szurkos szik“-nek nevezik. Az ilyen nehéz miveletű televényes réti agyagtalaj nagyobb része már mezőgazdasági kultúra alatt áll, a kissé nedvesebb része pedig még most is rét. Ennek a gyepalkotó növénye a réti ecsetpázsit (*Alopecurus pratensis*), amely közvetlenül a mocsári növényállományok kipusztulása után alakult ki és most a réti gyeptípusok közül a legnagyobb területet foglalja el az Alföldön.

A réti ecsetpázsit röviden kuszó gyökerű és rövid indákat hajtó, magas termetű évelő fű. Tenyészetének kedvező talajon sokszor csaknem tiszta állományban terem és főként csak ott keveredik közé más növény nagyobb mennyiségben, ahol a talaj nagyon nedves vagy nagyon száraz, ugyszintén ott is, ahol a

gyepjét a legelő állatok kitapossák és megritkitják. Szórványosan sós növények rendszerint előfordulnak a gyepejében, jeléül annak, hogy az a talaj, amelyen az Alföldön tenyészik, többé-kevésbbé sziksós szokott lenni.

Fűállománya elsősorban kaszálónak való, de legeltetni is szokták, ez azonban nem gazdaságos, mert a réti talaj tavaszszal, sokszor még nyár elején is annyira nedves, hogy magas fűvét a legelő állatok összetapossák, besározzák, valósággal elpocsékolják. A legkorábban fejlődő növények közé tartozik, az anyaszénáját már május második felében vágni kell. Hátránya a réti ecsetpázsit-típusu kaszálónak, hogy aljú és pillangós virágu növény alig van közte. Ezen a hiányon Thomas-salak-trágyázással lehet segíteni, ezzel mész is kerül a talajba, amire ott szintén szükség van.

Ha az Alföldön agyagos réti talajon kell mesterséges kaszálót létesíteni, annak vezérnövénye is a réti ecsetpázsit legyen, de akkor a keverék többi alkotórészét is lehetőleg korai fejlődésű növényekből kell összeállítani a következő tervezet szerint:

Fehérhere (<i>Trifolium repens</i>)	--- --- --- ---	1—	kg
KorcsHERE (<i>Trifolium hybridum</i>)	--- --- ---	1—	"
Szarvaskerep (<i>Lotus corniculatus</i>)	--- --- ---	2·5	"
Angol perje (<i>Lolium perenne</i>)	--- --- ---	5·5	"
Csomós ebir (<i>Dactylis glomerata</i>)	--- --- ---	4—	"
Réti ecsetpázsit (<i>Alopecurus pratensis</i>)	---	5·5	"
Réti perje (<i>Poa pratensis</i>)	--- --- ---	2—	"

Kat. holdanként összesen 21·5 kg

Az ily módon létesített mesterséges kaszálót is Thomas-salakkal kell megtrágyázni, évente megfogasolni, legeltetni pedig nem szabad.

Erdősítésre az alföldi réti talajokon nem igen kerül a sor, ellenben sorfák, esetleg csoportfák ültetése itt is nélkülözhetetlen.

Midőn az alföldi gyeptípusokat és azok fejlődésmenetét ismerttettem, az egész ország területére kiterjedt tanulmányaim egy részének eredményeit tettem közzé. A gypesedés törvényeit közvetlenül a természettől iparkodtam ellesni, ilyenformán az egész tanulmányom tisztán csak a magyar talajból nőtt ki, annak a hasznára is kívántam azt fordítani.