

tem meg magáról az újító mozgalomról, amely mindannyi szovjet-példa követéséről számolhatt volna be. Nem írtam a kétkezi dolgozóink munkáját könnyítő szociális fejlődésünkről és hallgattam az olyan lehetőségek kihasználásáról, amilyent például a kecskerágó-gumianyag termelése rejteget magában.

Mindössze ez volt keil még megemlékeznem. Arról, hogy mi erdőművelők végre dolgozhatunk. Arról, hogy a firtás, az erdők tarra-vágása, fatőkénk veszedelmes méreteket öltő leromlása, apadása helyett végre a fatöke tartaléklóása, megtakarítása, az erdők rombolása helyét a sok-sok éves erdősítési hátralék törvényerejű, kötelező eltüntetése váltotta föl.

Hogy idáig eljutottunk: ezt is a Szovjetunió példaadásának, útmutatásának köszönhetjük.

Использование советского опыта в развитии лесохозяйства Венгрии. — Развитие биологической науки подтвердило превосходство материалистического направления в биологии над идеалистическим. Это на практике показывают также и те — устойчивые к засухам — сосновые насаждения на Венгерской низменности, которые приспособившись к постоянно повторяющимся внешним условиям, перенесли без сколько-нибудь значительного ущерба засухи прошлых годов. Оплодотворяющее влияние советских опытов сказывается также и в воспитании на песках — в качестве посадочного материала — хвойных пород, в венгерской разновидности метода Лысенко по гнездовой посадке леса, и в других отраслях лесохозяйственных работ, так например в составлении венгерского закона о лесах.

Expériences soviétiques au service de l'économie forestière hongroise. — Le développement de la science biologique a justifié la supériorité du matérialisme en face de la tendance idéaliste. Cette affirmation est démontrée dans la pratique par les peuplements des conifères habitués à la sécheresse de l'Alföld lesquels, par suite de la répétition continuelle des conditions extérieures de leur vie, ont survécus les dernières années très pauvre en précipité sans subir des dommages appréciables de dessèchement. Nous pouvons démontrer une influence fructueuse des expériences soviétiques sur la productivité de l'économie forestière hongroise dans les domaines suivants: culture des plants des conifères dans des sols sablonneux, procédé Lisenco de semis à nid dans sa variation hongroise ainsi que dans d'autres domaines nombreux de notre économie forestière de développement, comme p. ex. dans la construction de notre loi forestière future.

Sowjetische Erfahrungen im Dienste der ungarischen Forstwirtschaft. — Die Entwicklung der Biologie bewies die Überlegenheit des Materialismus der idealistischen Richtung gegenüber. Dies zeigen uns in der Praxis auch jene dürrfesten Kiefernbestände, die zufolge wiederholter Einwirkungen der äusseren Umstände ohne grössere Verluste den letzten, niederschlagsarmen Jahren standhielten. Die befruchtenden Erfahrungen der Forstwirtschaft der Sowjetunion fördern in hohem Masse die Kiefernplanzenzucht auf dem Sande, die Lissenko-schen Nestsaatversuche und andere Vorhaben des ung. Forstwesens, so auch ihre Gesetzgebung.

BEJÁRÓÖSVÉNYEK HÁLÓZATÁNAK TERVSZERŰ KIÉPÍTÉSE

Blickhardt József

(Eger)

634. 93:625. 72

Az Egri Erdőgazdasági N. V. különböző eredetű és kezelési erdőkből alakult ki. Az elődöktől nagyon kevés jó utat és bejáróösvényt örökölt. Tervszerűen s a mai szállítási elveknek megfelelően kiépített úthálózat nélkül korszerűen gazdálkodni nem lehet. A szükséges úthálózat pénzügyi és egyéb okok miatt csak fokozatosan épülhet ki. A leendő úthálózat alapját: a bejáróösvények hálózatának tervszerű kiépítését azonban rövid idő alatt végezhetjük el.

Nem műszaki cikk írása a céloim. Ez a nálam sokkal hivatottabbak feladata. Céloim csak az, hogy ehhez a nagyfontosságú, de eddig tudtommal eléggé még meg nem tárgyalt kérdéshez pár gyakorlati megjegyzést fűzzek.

A bejáróösvények általában 1.0 m koronaszélességű, tervszerűen és gondosan traszírozott s megépített gyalogutak.

Főcéljuk:

a) az erdőfeltárás; erdőművelési szempontból lehetővé teszik az eddig hozzáférhetetlen állományok állapotának, a természetes felújulások részleteinek, a talaj- és termőhelyi viszonyoknak, gondozásra szoruló fiatalosoknak részletes megismerését, tanulmányozását, a szükséges intézkedések megtételét, a kis erdőrészteltekre való áttérést, az állományoknak a

számlálóüzemmóddhoz szükséges későbbi feltártságát, stb.; termelési szempontból az elő- és főhasználatokra előírható erdőrészek részletes bejárását, megbecslését, széltörések felfedezését, a termelések könnyű ellenőrzését stb.; erdőrendezési szempontból az állományfelvételek, fabelelések, felmérések könnyű elvégzését, stb.;

b) az erdővédelmi szolgálat megkönnyítése, sok esetben a lehetővé tétele, erdőkárok felfedezése, rovarkárok megfigyelése, erdőtüzek megközelítése, gyors eloltása, stb.;

c) általában a könnyű mozgás, tájékozódás, bejárás biztosítása a nehéz terepeken is a mai nál sokkal rövidebb idő alatt mindenki számára, akinek az erdőben hivatásszerű dolga van;

d) a termelt faanyagok (könnyebb választékok) közelítésének megkönnyítése, főleg télen kézi-szánnal;

e) a végleges úthálózat olcsó kiépítésének meggyorsítása; a bejáróösvények ugyanis koronaszélességük kifejlesztése után II., III. rangú erdei utakká válnak, sőt belőlük I. rangú út is kiépíthető;

f) a szónak igazi értelmében vett turisztika előmozdítása, fejlesztése, stb.;

g) a szakszerű erdőgazdasággal összeegyeztetett vadászat szolgálata, a vadállomány megismerése, óvása, stb.

A bejáróösvényeket fontosságuk szerint általában három csoportra oszthatjuk: a főösvények, mellék- (helyi) ösvények és összekötő ösvények.

Nagy, összefüggő erdőségeket, erdőgondnokságokat rendszerint egy főösvénnyel kötünk össze, mely az arra legalkalmasabb pontból, lehetőleg már meglévő köves útból indul ki, állandó enyhe emelkedéssel, *serpentinek beiktatása nélkül* felkapaszkodik a fővölgyek s gerince közötti hegyoldal kb. középső részéig és a terepalakulatot követve nagy erdőterületek feltárása után rendszerint nyergen, hágón át haladva megy át a szomszédos erdőgondnokságba, azt a terepalakulatnak megfelelően behálózza s aztán enyhe eséssel leereszkedik a gondnokság területéről kilépő fővölgyi kövesútba.

Ugyancsak főösvény vezet a fővölgyek fenékvonalán is.

A mellékösvényeket a mellék völgyekben építjük ki. Kiindulópontjuk általában a fővölgyi útnál, ilyen hiányában az oldalági patakban a fővölgyi patakba való betorkolásánál a technikai jobboldalon van s onnét vezetnek be enyhe emelkedéssel szintén *serpentinek* nélkül a mellék völgyekbe, felkapaszkodnak a völgy és gerince közötti hegyoldal kb. középső részéig, ahonnét a mellék völgy másik oldalára csapva át enyhe eséssel, zárt patkóalakban leereszkednek a kiindulási ponttal ellentétes oldalra ugyancsak a mellék patakban a fővölgyi patakba való torkolásához. A mellékösvények felső szakaszai egybeesnek a főösvény megfelelő szakaszaival.

A mellék völgyek fenékvonalán szintén vezet ösvény.

Ha a hegyoldal túl széles ahhoz, hogy a kb. középvonalon vezetett egyetlen úttal meg lehessen a szállítást oldani, akkor a terepviszonyoktól és az állományoktól függően több szintre oszthatjuk fel a hegyoldalt és az ösvényeket a szükség szerint, 100—150—200 m szintkülönbségben, egymással rendszerint közel párhuzamosan építjük meg.

A többszinten épített ösvényeket egymással, továbbá a főösvényeket a fővölgyi és a mellékösvényeket a mellék völgyi ösvényekkel a harmadrendű, úgynevezett összekötő ösvények kapcsolják szerves összefüggő hálózatba. Ezek 15%-os emelkedéssel, s ha csak bejárásra szolgálnak, 0,8 m koronaszélességgel készülhetnek.

Az elgondolás tehát az, hogy az erdőgondnokság minden része (a fővölgy és a mellék völgyek egyaránt) úgy legyen egyelőre csak ösvényekkel feltárva, hogy ezek fokozatosan utakká épülve ki, az erdőgondnokság minden részéből lehetővé tegyék a faanyag kiszállítását.

Sok, egymással össze nem függő, kisebb-nagyobb erdőterületekből álló gondnokság a fenti elv szerint, de természetesen minden egyes erdőterületet külön tár fel.

Az elmondottakból következik, hogy az ösvényhálózatot, annak kiépítése előtt rétegvonalas térképen (1:50.000, 1:25.000) a leg gondosabban kell megtervezni. A tervezésben az érdekelt erdőgondnokoknak, üzemi ellenőröknek, az erdőrendezőnek, a műszaki vezetőnek közre kell

működniök. Mindenekelőtt meg kell állapítani, hogy melyek azok az erdőrészek, melyeket az ösvényeknek már most fel kell tárniok, át kell szelniök — melyek az érintendő pontok (hágók, nyergek, nyitandó kőbányák, kavicstermelő helyek, erdészlakok, vadászházak, esemetekertek stb., — nincs-e a hegylejtőnek oly törési vonala (lépcsőszél), mely szükségessé teszi e vonal követését (közelítési szempontok). Tanulmányozni kell a terepviszonyokat az ösvényeknek fokozatosan utakká való átépítése szempontjából, kikerülve a túlmeredek, a mocsaras, az erősen sziklás helyeket s keresve azt a megoldást, amely a legolcsóbb s e mellett szállítási szempontból is a legjobb átépítést teszi majd lehetővé. Az erdei szállításból a ló, az ökör fokozatosan kiszorul és helyt ad a traktornak, a teherautónak. A talaj teherbírása, a kő, kavicsanyag közelsége tehát el nem hanyagolható szempontok.

Hosszú völgyek esetén, de egyébként is előfordulhat, hogy a völgy felső részén az ösvények feletti állományok faanyagát a szállítási távolság különbsége miatt sokkal egyszerűbb nyergen át a szomszédos völgy (erdőgondnokság) rövidebb útvonalán leszállítani. Ezeket a helyeket az előzetes vonal megállapításánál szintén figyelembe kell vennünk.

A térképen való tervezéssel párhuzamosan történetik meg az egyes erdőgondnokságok védkerületi személyzetének a traszizálásban való kiképzése. A traszizáláshoz a Boose, vagy a Robicsek-féle lejtőmérőket használják, de házilag is készíthetők egyszerű, eléggé használható kitzűzők. Ajánlható eljárás, hogy egy, a traszizálásban már teljesen jártas egyén vezetése mellett a védkerületek személyzete csoportokra osztva pár napon át nehéz terepen maga traszizozzon.

Az ösvényhálózatnak a rétegvonalas térképen való megtervezése után fontos egyelőre a főösvény vonalának első kitzűzése és helyszíni bejárása. Ennek az a célja, hogy térkép-trasz esetleges hiányait pótolja, vagy a vonalvezetést helyenként módosítsa. A bejárás alkalmával egyúttal a természetben megjelölik s állandósítják azokat a magassági és egyéb pontokat, melyeket a főösvénynek érinteni kell. A pontokat állandósítsuk erős, befestett cövekekkel és a fákat ne hajkoljuk, hanem szükség esetén feltűnő színű olajfestékkel jelöljük meg.

A leírtak után következik a tulajdonképeni traszizálás, vagyis az ösvény vonalának a terepen való végleges kitzűzése és megjelölése. A traszizálás 2—2 állandósított pont között történik, éspedig oda- és vissza-irányban való kitzűzéssel. Ezáltal a trasz kiegyenlítődik.

Az erdők bejárásánál, helyszíni szemléknél igen fontos, hogy a gyaloglás ne legyen megterhelő s ne essék a tulajdonképeni elvégzendő munka rovására. Az ösvény emelkedése tehát lehetőleg enyhe legyen. Viszont e túl enyhe emelkedés az ösvény (s a később belőle kialakuló út) hosszát és építési költségét fokozza. A gyakorlatban később teherautószállítással számolva 6%-osnak vehető a fő és mellékösvények átlagos emelkedése, mely rövid szakaszon 8—10%-ig emelhető. Ez az emelkedés addig tart, amíg el nem érjük a szükséges magasságot. Innét kezdve leszállhat 3—4%-ig. A vízszintes

szakaszoktól és az ellenemelkedésektől óvakodjunk. Az előbbieket akadályozzák a víznek az ösvényről való lefolyását, az utóbbiak pedig megromtják a későbbi út teljesítőképességét.

A vonalvezetésnél ügyeljünk arra, hogy minél kevesebb fát kelljen kivágnunk. Óvakodjunk a fagyókerek lefaragásától és az ágesonkításoktól is. A völgyek fenékvonalán vezető ösvényeknél ügyeljünk a legmagasabb vízállásra (árvíz) s afölött legalább 0.5 m magasságban vezessük vonalunkat. Túl magasra ne menjünk, mert költséges lesz az ösvény alatt levő fák anyagának a későbbi úthoz való közelítése. Az árvízmagasságokat évenként figyeljük s maradandóan jelöljük meg.

A traszizrozásnál mérlegeljük az azt követő föld- és sziklamunkát és lehetőség szerint keressük ki az úgynevezett semleges vonalat, amely a „szeletszelvény“ szerint való földmunkát teszi lehetővé. Ennél a bevágás anyaga elegendő az útkorona szélességét biztosító feltöltéshez. Kerüljük az erős bevágásokat, amelyek agyagnál, puha homokkőnél talajeszuszamlásokat idézhetnek elő, a kőnél, sziklánál pedig költségesek, de kerüljük a nagy feltöltéseket is, melyek a talaj költséges lépcsőzését teszik szükségessé. Ha kő van közelben, a feltöltések rézsűjét gondosan rakott száraz kőfallal pótolhatjuk. Feltöltésnél a magasság 10%-át adjuk felülméretnek az ülepedésre és ha lehet, a feltöltésbe sok követ építsünk be. Úgy a bevágások, mint a feltöltések rézsűjének kiképzésénél az adott talajnemnél megengedett legmeredekebb rézsűt alkalmazzuk. A nagyobb feltöltések rézsűit megüledésük után vessük be talajkötő évelő növény magjával (csillagfűrt, stb.) 'Traszunk illeszkedjék a terepbe és ne legyen mesterkél, erőltetett.

Az ösvények traszizrozásánál az emelkedési viszonyok betartása a legfontosabb. Az irányviszonyok adva vannak, a kanyarulati viszonyok pedig csak az úttá való kifejlesztéskor válnak fontosakká.

A patakokat, vízfolyásokat lehetőleg merőlegesen szeljük át, medrükbe ésszel, medrükből emelkedéssel jövünk, a rajtuk való átkelés tehát teknőszerű. Ha a patakokat áthidaljuk, hagyjunk a legmagasabb vízállásnak is megfelelő átfolyónyílást. A patakmedret az ösvény felett s alatt takarítsuk ki és erős hordalék esetén készítsünk faragatlan fából összerótt egyszerű hordalékelfogó gereblyét. A hidakat, áteresztőket lehetőleg kőből építsük. A köveket rakjuk mohába s kerüljük a mesterkéltséget, a faragott fából való építkezést. A fahidak terítékét szórjuk be aprószemű kővel, kavicssal. A nedves, vizes helyeket kerüljük el. Ha részben mégis vonalba esnek, lapos kövekkel burkoljuk ki az ösvényt. Oldalárkot általában csak a forrásokban gazdag hegyoldalakon készítsünk s a vizet szivárgókon, vagy áteresztőkön távolítjuk el. A levezetett víz medrét az ösvény alatt burkoljuk ki fenyőágakkal (jegenyefenyő), vagy rőzsével, hogy az ösvény alamosását megakadályozzuk.

A koronaszélességet vegyük legalább 1.0, ha lehet 1.2 m-re, ami a lovaglást is lehetővé teszi. Ha az ösvényen könnyű faválasztékokat is akarunk közléteni, helyenként, éles kanyarokban átmenetileg 1.5 m szélességig is el kell mennünk.

A vonal mentén talált forrást foglaljuk természetesen ható kőkeretbe s lássuk el facsurgóval. Nyáron tikkasztó melegben nagy hasznát vesszük.

Az ösvények szép kilátást nyújtó pontjain készítsünk természetesen ható, a környezetbe beleilleszkedő ülőhelyeket (mohás lapos kő, esetleg gömbölyű rudakból összerótt egyszerű ülőpad). Feljegyzéseinknél, térképünk tanulmányozásánál, pihenésnél jó szolgálatot tesznek.

Az ösvényeket megépítésük után műszerrel mérjük be s a km-eket jelöljük meg földbeágyazott lapos kövekkel. A számokat olajfestékkel írjuk fel. Ez nagy mértékben segíti elő az erdőben való tájékozódást, utasítások, rendelkezések pontos megadását, stb. A főbejáró ösvény 0 km-re a kezdőpontnál van s a számozás egészen a gondnokság határáig tart. Az ugyanazon főösvénnyel feltárt szomszédos gondnokság a számozást a főösvény végpontjánál kezdi s a gondnokság határánál végzi. A közös km-kő egyik oldalára az egyik, a másikra a másik gondnokság főösvénye egész hosszát írjuk fel. A mellékösvények km-einek számozását a mellékvölgy technikai jobboldalán kezdjük és baloldalán végezzük. A végpontnál írjuk fel az ösvény egész hosszát. Ha a mellékösvény felső szakasza egybeesik a főösvénnyel, a mellékösvény betorkolásánál s a főösvényből való kiágazásánál jelzőkövet helyezünk el, megjelölve rajta a megfelelő hosszakat. Az összekötő ösvényeknél az ismertetett elvek szerint járunk el.

A bemért ösvényeket pontosan rá kell vezetni a gazdasági térképre. A tervezett hálózatot pontokkal, a már megépített szakaszokat teljes vonalakkal jelöljük meg.

Az ösvényeket főleg a víz ellen kell védenünk. Ezért koronájuknak a völgy felé kis lejtést adunk, hogy a víz ne az ösvények hossztengegye, hanem keresztmetszete irányában fusson le. Az összekötő ösvényeken ferde, teknőszerű vízlevezető árkoeszkákat készítsünk és ezek alsó szegélyét rúdbetéttel, esetleg kövekkel védjük a kimosás ellen.

A fővad az ösvényeket szívesen járja és szélüket sokszor le is tiporja.

Termeléseinél ügyeljünk arra, hogy a fákat ne döntsük az ösvényekre s azokat egyéb-ként is tartsuk mindig szabadon, tehát rakodónak se használjuk. Ha rajtuk szállítani is akarunk, mellettük alkalmas helyen kis rakodókat rendezhetünk be. A hálózatnak előzetesen, rétegvonalas térképen való megtervezése és a főbb pontok megjelölése *előtt* ne építsünk ki egyes önálló ösvényszakaszokat, mert ezek csak véletlenül fognak a tervszerű hálózatba illeni. Ha azonban a hálózatot már megterveztük s a főbb pontokat ki is jelöltük (aneroid) s állandósítottuk, a felmerülő szükség szerint a hálózat bármely szakaszát akadály nélkül megépíthetjük. Az előzetes megtervezés után az egységes hálózathoz tartozó több erdőgondnokság is önállóan tudja saját ösvényeit részletekben is kiépíteni s e részletek a teljes kiépítés után az előre elgondolt és megtervezett kész hálózatot fogják adni.

Az ösvényeknek utakká való kiépítésénél az előzetes tervezési munkák a lejtési viszonyok szempontjából már feleslegesek. Az irányviszo-

nyok megtervezése egyszerű, mert leggyakrabban csak a vonal kiegyenlítéséről van szó. A kanyarulatokat a célnak megfelelően kell kitűzni. A kiszélesített koronának lehetőleg csak $\frac{1}{3}$ része feküdjék töltésen, $\frac{2}{3}$ pedig beágásban.

Tapasztalat szerint a védkerületi személyzet örömmel és kis gyakorlat után jól traszíroz, szakszerűen épít, sőt gyakran túlteljesít. A bejáróösvények elsősorban az ő szolgálatát könnyítik s az ő erdőjárása idejét rövidítik meg, mert a mostaninál lényegesen rövidebb idő alatt járhatja be kerületét, melyet alaposan csak az ösvények kiépítése után ismer meg. A bejárás idő megrövidítése az egyéb teendők alaposabb elvégzését eredményezi.

Ezek a tények célszerűen használhatók fel a munkaversenyre, a mennyiségi és minőségi teljesítés fokozására, az ösvények megépítési költségeinek csökkentésére. A munkaverseny eredményeként pár év múlva erdeink mai hozzáférhetetlenségét a kultúrerdők feltártsága váltja fel.

Hisszük, hogy az arra illetékesek nem zárkoznak el a terv valóraváltását lehetővé tevő egyetlen feltételtől: az anyagiak engedélyezésétől.

Планомерная постройка входных лесных троп. — Предпосылкой планового лесохозяйства и хозяйничания на мелких площадях является планомерно построенная дорожная сеть. Там, где этого нет, необходимо временно создать сеть входных лесных троп. Эта сеть должна быть заранее запроектирована на картах с горизонталями. После перечисления факторов учитываемых при проецировании троп, автор рекомендует, чтобы в целях более быстрого исполнения постройка сети троп производилась в условиях соцсоревнования.

Établissement systematique d'un réseau des sentiers. La condition préalable d'une économie forestière d'après plans et de la gestion des forêts de petite étendue est le réseau systématique routier. Si cela manque, il faut pour commencer établir un réseau des sentiers. Il faut dresser le plan de ce réseau en se servant d'une carte des courbes de niveau. L'auteur énumère les points de vue qu'on doit respecter en dressant ce plan et en faisant les constructions des sentiers. On peut faire hâter le travail en organisant des concours de travail.

Building of Forest Pathways. Planned forestry requires a suitable opening up by roads, in lack of which previously a system of pathways is needed to make possible the going over the stands.

The planning of such paths is to be carried out on a contour lined map and they should be built in work-competition.

A SZOVJET KUTATÁS EREDMÉNYEI

AZ ÉGHAJLAT (MAKROKLÍMA) MEGVÁLTOZTATÁSÁNAK LEHETŐSÉGE ERDŐTELEPÍTÉS ÚTJÁN

V. A. Bodrov

634. 925. 142:551. 58

A talajvédő erdőtelepítés, mint Dokucsájev és Viljamsz tanításának egyik alapvető láncszeme, hivatott arra, hogy a földművelés füves talajerőgazdálkodási rendszerének összességében megváltoztassa a Szovjetunió európai része sztyeppés és erdős-sztyeppés vidékeinek tájképét.

Az erdőtelepítés útján folytatott szárazsággal szembeni küzdelem módszerének az a sajátossága, hogy alkalmazásával egyidejűleg vesszük fel a harcot mind a légkör, mind a talaj szárazsága ellen. A talajvédő intézkedések hatásosságát végső fokon azoknak a változásoknak alapján mérhetjük le, amelyeket ezek az intézkedések a vízháztartási mérlegben: az ú. n. hidrobálszban idéznek elő.

A légkör és a talaj vízháztartását együttesen kifejező vízháztartási mérleg meghatározásának legjobb módszerét G. N. Viszockij akadémikus javasolta. Rendszere értelmében a hidrobálszot a csapadéknak a párolgáshoz (a lehetséges maximális párolgáshoz) való viszonya szabja meg, az ú. n. csapadék- és párolgási viszonyszámok szerint.

A vízháztartás (a lehullott csapadékmenyiség felhasználásának) jellemzésére a vízháztartási mérleg meghatározásának más módszerét is használják. Így Penck—Oppokov egyen-

lete szerint: a párolgás évi összege egyenlő az összes csapadék és az elfolyt vízmennyiség különbségével. Ezt az egyenletet sok kutató (Kocserin, Kuzin, Trojiszki, stb.) használja a hidrológiai körzetek (vizgazdálkodási tájegységek) kijelölése során. Ebben a módszerben azonban nem jut kifejezésre sem a talaj, sem a légkör szárazsága.

Ez a módszer csak a vízrajzi körzetkijelölés vázlatainak elkészítése során, nagy területeken alkalmazható, amikor szigorúan számbavesszük a párolgási (valóságos maximális párolgás) választóvonalától való irányt. Ez a választóvonal a Szovjetunió egész területét két részre — délre és északra — osztja. A Szovjetunió európai részében a párolgási választóvonal a Lemberg—Kiev—Tula—Gorkij—Izsevszk—Ufa vonalon halad végig (Trolickij szerint). A párolgási választóvonalnak mind az egyik, mind a másik oldalán a párolgás csökken.

Ennek az egyenletnek három főeleme — a csapadék, párolgás és lefolyás — meghatározza a valóságos belső vízkörforgást.

I. I. Kaszatkín és G. N. Viszovszki munkássága bebizonyította, hogy a vízforgás nagy szerepet játszik a nagy kiterjedésű szárazföldek belsejében. L. K. Davidov úgy véli, hogy „hozzá-