

## Az állomány neveléséről.

Közli: *Ratkovszky Károly.*

**A** „*Centralblatt f. d. ges. Forstwesen*“ című szaklap múlt évi 8—10. füzetében Schiffel A. cs. és kir. főerdőtanácsos az „állománynevelésről“ nagyon érdekes s főleg a gyakorlati szempontokat méltató értekezést tett közzé. Ebben igen jó utbaigazítás van arra nézve, hogy az állománynevelésnél, tekintettel a főfanemek biológiai és egyéb tulajdonságaira, hogyan kell a gyakorlati téren működő szakembernek eljárnia. Szerző szerényen azt vallja, hogy nem új dolgokról akart ezen cikkében a szakközönségnek referálni, hanem csak összegezte és rendszeresen előadja azon elemi és erdőtenyésztéstani tudáson alapuló észleleteket, mikre szerinte már mások is bizonyára rájöttek, de ha alkalmazták is a gyakorlatban eme tapasztalataikat, azokat másokkal is közölni egyszerűen feleslegesnek tartották.

Nézetünk szerint mindenesetre érdemes munkát végzett Schiffel értekezésének megírásával, mert sok olyan, az állománynevelésre nézve fontos tényezőt ismertet meg részletesen s ami különösen kiemelendő, ezeknek a főfanemekre vonatkozó kihatásában is, hogy ezáltal az elméleti kutatásokról gyakran igen távol álló gyakorlati erdőgazdának s különösen a kezdő szakembernek igen jó szolgálatot tett.

Érdemes volna az egész értekezést fordításban is közölni, de ezt terünk nem engedi, miért is az alábbiakban a cikk eszmenetét követve, azt csak bő kivonatban közöljük, kiemelve azokat a részeket, melyek hazai erdőgazdaságunkra nézve is érdekesekek, vagy fontossággal bírnak.

### I.

Az állománynevelés alapja a meglévő *állományalak* (Bestandesform); ezt tárgyalja Schiffel igen érdekesen cikkének első fejezetében.

Az állományalak fő tényezői a termőhely és a fanem, mert ezektől függ első sorban az erdő habitusa. Az adott termőhelyen a klíma, különösen a hőmérsék és csapadék nem befolyásolható, míg ellenben a talajfelület, légmozgás, víz, a talaj és talajtakaró kémiai, fizikai és mechanikai tulajdonságai, habár csekély

mértékben, de mégis befolyásolható változásoknak vannak alávetve, amelyek okai lehetnek az állomány alakjában mutatkozó különbségeknek.

A fiatalosban a talaj humusztartalmának különbözősége okoz a fejlődés tekintetében nagy eltéréseket, később a talaj kémiai de főleg fizikai és mechanikai tulajdonságai, valamint a világosság gyakorolnak befolyást az állományok alakjára.

A fánem két irányban befolyásolja az állományalakot. Az egyes fánemek egyrészt különböző igényeket támasztanak, különböző módon hatnak a talaj fizikai tulajdonságaira, a beárnyalás mérvé, lombhullás és záródásuk által; másrészt a fánemek biológiai tulajdonságai annyira különbözők, hogy a nekik minden tekintetben megfelelő termőhelyen is, ha vegyes állományokról van szó, más és más a fejlődésük s ennél fogva az alakjuk is. A különféle fánemeknek a talaj iránti igényei nagyon különbözők; efelől legjobb tájékozást nyújthat a gyökérszisztem és annak fejlődési változatai a különféle talajokban; mert valamint a fa koronájának fejlődésére a világosság és hő bir befolyással, ugy a föld alatt a gyökérszisztem alakját a talaj mélysége, kötöttsége és viztartalma állapítja meg.

Igy pl. az erdei fenyő, jegenyefenyő és bükk gyökérszisztema síkságon hasonlónak lehet a luczéhoz, noha e fánemeknek rendes termőhelyükön szivgyökérük is van.

A lombfánemek általában véve a talajtól több táperőt, tehát több nedvességet is igényelnek; ezért a talajerőnek, valamint a nedvességnek helyi változásai lényeges különbségek okozói az állományok alakjában. Hogy ez a különbség a talajminőség, vagy a fánem és záródás következménye-e, az a helyes gazdaság érdekében teendő intézkedésekre is befolyással van, mert első esetben egyes fáknek a növekvésben való visszamaradása meg van magyarázva (de meg nem változtatható), a második esetben pedig megfelelő ritkítás által segíteni lehet a bajon.

Még fontosabbak az állománynevelés szempontjából azon különbségek, melyek a telepítés módjában és a fák biológiai tulajdonságaiban lelik magyarázatukat.

Minél jobb a termőhely, annál előbb záródik — máskülönben azonos viszonyokat feltételezve — a fiatalos és annál rövi-

debb a legnagyobb záródottság időszaka. Ennek magyarázata a jó termőhelyen való erőteljes növekvés.

*Az állománynevelés a szerző szerint a záródás szabályozásának nevezhető, mert a záródástól függ a törzsképződés.* Igen fontos azt megítélni tudni, hogy bizonyos fanem mikor képes az adott termőhelyen legkönnyebben a záródásában keletkezett hézagokat ismét pótolni, mert ettől teendő függővé a „nevelő” vágások vagy ritkítások (Erziehungshiebe) ideje.

A fának ez a képessége főleg a világosság iránti igényvel van összefüggésben. Mihelyt a beárnyalt ágak elhalása megkezdődik, egyúttal a világosság hiánya miatt a vastagsági növekedés is kezd visszamaradni s ez mindaddig tart, míg egyes törzsek elhalása folytán elegendő világosság juthat ismét a többieknek. A különféle záródásnak megfelelő világosság fő tényezője az állomány alakjának és fejlődésének.

A világosságot kereső fanemek közt a rendetlen állományok ami a famagasságot és záródást illeti, ritkábban fordulnak elő, mint az árnytűrőknél, mert előbbiek, ha elnyomatnak, kiszáradnak s így létrejön természetes uton a fanemnek megfelelő záródás, ellenben az árnytűrők nagyon sokáig életképesek maradnak még az őket elnyomó uralkodó fák alatt is.

Vegyes állományokban az a fanem a kevésbé fényigényes, mely megmarad más fanem oldalárnyékában, amiből az a fontos szabály vonható le, *hogy a fényigényes fanemet kell előbb megtelepíteni a vegyes állományban s csak azután az árnytűrőt.*

Sok más körülmény is közrejátszik még itt, melyek befolyásolják a jövő állományalakulást, nevezetesen pedig a talajminőség s ezért *a legegyszerűbb eljárás nem az egyenként, hanem a csoportok szerinti elegyítés.*

A fényigényesség mérve szerint szerző a fontosabb fanemekre nézve ezt a sorrendet állapítja meg: vörösfenyő, nyír, rezgőnyár, erdei fenyő, tölgy, kőris, szil, éger, hárs, juhar, lucz, bükk és végre a jegenyefenyő.

Az állománynevelésnek feladata természetesen a lehető legtöbb és legértékesebb tönkfa létrehozása. Itt a főtényező a fanem biológiai tulajdonságainak mindenben megfelelő záródás, mert ez

nemcsak a törzs lehető legnagyobb hossznövését idézi elő, hanem pl. a lombfákat az egyenes növésre is kényszeríti.

Tapasztalásból tudjuk ugyanis, hogy úgy a lomb-, mint a tűlevelű fák, ha záródásuk a fanemnek, kornak és termőhelynek minden tekintetben megfelel, alsó ágait elvesztik. A zárlat szabályozása tehát az az eszköz, amelylyel hosszú, egyenes, ágtiszta és a lehető legnagyobb fatömegű törzsfát nyerhetjük.

A fa értéke nemcsak ezen tulajdonságoktól függ, hanem köztudomás szerint a tönk átmérőjének nagyságától is, tehát a vastagsági növedék fejlesztése is feladata az állománynevelésnek.

Miután pedig a fa szabadabb állásban gyorsabban vastagodik, mint zártban, szükséges e két ellentétes tényező közti viszonyt szabályozni. Ez a szabályozás nagy körütekintést igényel, mert a termőhelyen, koron és fanemen kívül, a magassági növekvés és koronafejlődés is figyelembe veendő.

a) A *magassági növekvés* függvénye a fanemnek, termőhelynek és a kornak.

A fényigényes fanemek gyorsnövésűek a fiatal korban, az árnykedvelők magassági növekvése általában véve lassabb. A magassági növekvés összes tényezői még tudományosan nincsenek eléggé megvilágítva, de az ismeretes tapasztalati tényekből az állománynevelésre kihatással bíró szabályokat le lehet vonni.

Minden fanemnél van egy időszak, melyben magassági növekvése határozottan nagyobb mint egy előző, vagy a következő időszakban. Ennek kezdete és vége a fanem, záródás és kor függvénye.

A záródás a tűlevelűeknél kevésbé befolyásolja a magassági növekvést, mint a lombfáknál. A záródásban keletkezett megszakítások idősebb fenyőállabokban sokkal nehezebben töltetnek ki mint lomberdőkben, mert előbbieknél a korona meghosszabbodása és szélesebbé fejlődése — az adventív rügyek útján — sokkal kisebb mértékben történik meg mint utóbbiaknál.

A lombfáknál a záródás gyors, a szabad állásba való hozatal lassabb hossznövekvést okoz. Magasabb korban a lombfák megfelelő záródásának megszakítása, a hossznövekvés egész megszünésével is kapcsolatos lehet.

A tülevelüeknél a záródásban keletkezett vagy létesített megszakítások ellenkező hatásuk, mint a lombfáknál, amennyiben azok a hossznövekvésre serkentőleg hatnak.

Hogy a teljes záródás és szabad állás közt van a hossznövekvés optimuma az igen valószínű, de bebizonyítva még nincs.

A legnagyobb hossznövekvés tartama minden fanemnél a legnagyobb fontossággal bír az állománynevelő vágások vezetésének időpontja és intenzitása tekintetében.

Minden fanem megtartja a physiologiailag sajátos magassági növekvését minden termőhelyen, de ennek abszolút mértéke nagyon különböző a termőhely szerint.

Ha valamely termőhely két, vagy több fanemnek nem egyformán megfelelő, akkor nem is látható előre, hogy milyen lesz a fanemek magatartása a hossznövekvést illetőleg. Ezért az állománynevelési vágások módja, ideje és terjedelme előre nem is szabályozható, hanem ezeknek az adott viszonyokhoz kell simulniok és mindig meg kell fontolni, vajjon valamely fanem fenntartása a vegyes állományban, ápolás és megfelelő ritkítások útján, nem-e igen költséges eljárás s nem helyesebb-e annak elnyomatásába belenyugodni, hogy így a megmaradó állomány a lehető legkevesebbet szenvedjen?

Hogy a hossznövekvés mennyire függ a termőhelytől, arra nézve szerző kiemeli, hogy pl. a luczfenyőnél a 10 évi magassági növekvés maximuma jó helyen 4—5 *m*, rossz helyen pedig csak 1 *m*.

A legnagyobb hossznövekvés korszaka jó termőhelyen a lucznál már az 5—10 éves korban beállhat, rossz helyeken pedig csak 40—50 éves korban. Minden egyes esetben tehát ezen, az állománynevelésre igen fontos időszakot illetőleg az utolsó évek megannyi növekvésének menete részletesen megvizsgálandó.

A *tölgy* igen érzékeny a záródásban bekövetkezett változások iránt; sűrű zárlatban hosszúra nyulik, de beárnyalás esetén visszamarad s gyorsan elhal. Rudfa korban történt ritkítások mindjárt a korona kiterjedését és a hossznövekvés visszamaradását okozzák. Állandóan világosságban álló korona pedig okozója a nagy elágazásnak, ami természetesen nem előnyös.

A ritka állásban felnőtt törzsek a legjobb termőhelyen sem egyenesek; a görbe növény okai a vigályos álláson kívül, a rovar- és vadkárosítások, valamint a gyors elágazás is.

A tölgy szabad állásban soha sem nő olyan magasra, mint záródásban.

Hosszu és egyenes törzs csak sűrű állásban fejlődhetik.

A *bükk* fiatal korban igen lassan nő s mert árnytüdő, minden korban sokkal sűrűbb záródást tűr el mint a tölgy, de törzse sűrű állásban karcsu és vékony marad s veszélyeztetve van a hótörés és szelek által.

Szabad állásban növény bükk a hosszsnövekvésben visszamarad és idő előtt elágazik.

Záródás és magassági növekvés a büknél is ugy viszonylanak egymáshoz, mint a tölgnél, csakhogy fiatal korban az igen sűrű állás a bükkre nézve veszélyes, ha hónyomástól lehet tartani. A bükk könnyebben elviseli a későbbi korban való felszabadítást, mert hosszsnövekvése ekkor sem szűnik meg egészen s nem lesz csúcscsárazzá, mint a tölgy.

A bükkre a ritkítás inkább a vastagsági növekvés szempontjából van hatással.

A hosszsnövekvés menetéből következtetve, szükséges a ritkítás a büknél akkor, mihelyt annak veszélye forog fenn, hogy a törzsek igen vékonyak és karcsuk lesznek s emiatt a hótól szenvednének.

A *lucz* eleinte lassu növény; a legnagyobb hosszsnövekvés időszaka sokáig — 30—40 éven át is — tart, anélkül azonban, hogy jelentékeny mérvet öltene. A magassági növekvés állandó s egyáltalában véve meg sem szűnik.

Ez a tulajdonsága még csak a vörösfenyőnek van meg, mert a jegenye- és erdei fenyőnél a hosszsnövekvés befejeződése az idősebb korban már (gyakorlatilag) konstatalható.

Fiatal korban a lucz hosszsnövekvése a szabad állás által nem befolyásoltatik s miután a lucz természeténél fogva ugyis egyenesen nő, a záródás mérve főleg az ágtisztaságra vonatkozólag bir befolyással. A törzshossz fejlesztése érdekében tehát a sűrű záródásra e fanemnél nincs szükség.

A *vörösfenyő* fiatal korban igen gyorsan nő; a legnagyobb

hossznövekvés korszaka rendszeren már a 2-ik vagy 3-ik évben megkezdődik, de sokkal rövidebb ideig tart, mint a lucznál s befejeződése könnyen felismerhető és pedig nevezetesen arról, hogy a korona sűrűvé és boltozat alakúvá válik.

A vörösfenyő hossznövekvésének kifejtése érdekében határozottan világosságot követel; ha a hossznövekvésben idő előtt visszamaradna, ez vegyes állományokban egyszersmind azt is jelenti, hogy egyáltalában véve az adott helyen nem élhet meg.

Sűrű záródás megszünteti a hossznövekvést, ritkítás után ez azonnal ismét megkezdődik.

A vörösfenyő tehát világos állásban nevelendő s nevelése legkönnyebb elegendő állományban. A törzsképződés a ritka állás miatt nemcsak nem szenved, hanem a vörösfenyőnél ez követelményt képez.

Az *erdei fenyő* hasonlít a magassági növekvést illetőleg a vörösfenyőhöz. Sűrű záródás a fiatal korban csökkenti a hossznövekvést, de szükséges az ágtisztaság elérése szempontjából. Ha a koronája ellaposodott, akkor a hossznövekvés megszűnt s ezen már ritkítással sem segíthetünk. Habár a magassági növekvés szempontjából ritka állást igényel, mégis az ágtisztaság iránti követelmények helyezendők előtérbe, tehát az erdei fenyő nevelése sűrű záródásban kezdendő meg, de tekintettel kell lenni itt is a hónyomás veszélyére.

A *jegenyefenyő* eleinte igen lassan nő.

Magassági növekvését illetőleg, leginkább a luczhoz hasonlít, de a legnagyobb hossznövekvés korszakának vége még nehezebben állapítható meg s a záródás sincs nagy befolyással a hossznövekvésre, ha t. i. az állomány uralkodó fajt tartjuk csak szem előtt. Mihelyt a jegenyefenyő beárnyaltatik, azonnal veszít magassági növekvésben. Miután a hossznövekvés a jegenyefenyőnél igen sokáig tart, azért ennek menetére nem kell különös tekintettel lenni az állománynevelésnél, hanem előtérbe kell helyezni a vastagság és ágtisztaságra való tekinteteket s főleg ezekre kell alapítanunk az állomány nevelésénél követendő eljárást.

b) A *korona alakja* és nagysága azért méltatandó, mert az állománynevelés érdekében végzendő műveletek megállapításánál

ezek igen fontos tényezők. A koronaképződést itt csak a kor és termőhely szerinti növekvésment szemponjtából, valamint különösen a záródás és a fanem biológiai sajátosságaitól való függés tekintetében tárgyaljuk; az egyéb erre befolyással bíró, az emberi beavatkozástól független tényezőket nem vesszük figyelembe.

A korona növekvésmentének megítélésénél, annak alakjára és nagyságára, továbbá az állomány korára, záródására és fanemére való tekintettel kell eljárunk.

*Tülevelű fák.* A korona szabályos, mert az ágak pereszlenyszerűleg fejlődnek és mert adventív rügyekből ágak csak ritkán keletkeznek. A korona sűrűbbé válása tehát, mihelyt a magassági növekvés csökken, könnyen felismerhető; ezért a korona habitusából könnyebb itt következtetéseket vonni a termőhelyi jóságra és a magassági növekvésre, mint a lombfáknál. A korona sűrűbbé válása mindig egyuttal a vastagsági növekvés emelkedésével is kapcsolatos. Egyenlő állománymagasság és záródás mellett tehát gyengébb termőhelyen mindig vaskosabbak az egyes törzsek.

A legnagyobb magassági növekvés idejében a lucz-, jegenye- és vörösfenyő koronája neiloid-, paraboloidszerű kupalaku; ha a hossznövekvés csökken, a korona hovatovább jobban elszélesedik. Az erdei fenyő koronája előbb szélesedik el, mint a többi tülevelű és félgömb-, sőt ernyőalakúvá lesz s leginkább hasonlít a lombfák koronájához.

A korona hosszának (mélységének) viszonya a törzshosszhoz a világosság iránti igények szerint módosul, hasonlóképpen függvénye az a termőhelynek, kornak és főleg a záródásnak.

Ha igen sűrű a záródás, a koronák deformálódnak, ami a növekvés rovására történik. Ezt tehát meg kell akadályozni s ez tulajdonképpen az állománynevelő vágások feladata. Minél erőteljesebb a magassági növekvés és minél jobb a termőhely, annál ritkább lehet a záródás, hogy mégis normális koronák fejlesztesenek.

Az *erdei fenyő* koronája annál szélesebb, minél jobb a termőhely. Ha a záródás nagyfokú, akkor az ágak felfelé nőnek és a korona ellipszoid alakú. Fényigényes fák alkotta vegyes állományban az erdei fenyő alsó ágai sokáig élnek s későbbben száradnak el, mint elegenden erdei fenyvesben.

Ha az erdei fenyő magassági növekvésének befejezése előtt,



tehát ernyős koronájának kifejlesztése előtt, lucz- vagy jegenyefenyő által tulszárnyaltatik, akkor csakhamar elhal. Deformált koronák a fiatal korban azért ritkák az erdei fenyőnél, mert ha a koronájára nyomás gyakoroltatik, azt nem viseli el s kivész. Fiatal korban a korona hossza rendszeren a törzsmagasság egy harmadával egyenlő; ha ez a hossz csak a törzsmagasság  $\frac{1}{5}$ -ének felel meg, akkor már sinylődik az erdei fenyő. Későbbi korban már nem a korona hossza, hanem felülete mutatja a növekvőképességet. Gyenge termőhelyeken a törzsek elszáradása és kiválása tovább tart, mint a neki megfelelőkön; itt a magassági növekvés csökkenésének ideje és a korona kisebbedése mutatják, hogy az állomány ritkítását meg kell kezdenünk, ha a jelentékeny növedékvesztéseget el akarjuk kerülni.

A *jegenyefenyő* fiatalkori koronája egyenes kupalaku s csak midőn a magassági növekvés szünőfélben van, lesz paraboloid-szerűvé, végre pedig, ha ezen növekvés egészen megszűnt s a legfelső ágak oldalvást terjeszkednek szét, a koronaalak csonka paraboloidos lesz.

A korona hossza jó záródás mellett nagyobb és később áll be a hossz csökkenése, mint a lucznál, mert szétszórt fény élvezete is elegendő arra, hogy tüi zöldek s így ágai élve maradjanak.

A jegenyefenyő alsó ágait tehát sokkal nehezebben veszi el s ezért sűrűbb záródást igényel, mely azonban ha állandó, mégis bekövetkezik a koronák deformációja. Az elnyomott egyedek sokáig élnek, de természetesen itt is a tömegszaporodás hátrányára; ezért helye van itt is az állománynevelő áterdőlésnek.

A *lucz* koronája hasonlít a jegenyefenyőéhez, de szabályosabb, mert a pereszleneken kívül csak kevés ág fejlődik rajta.

A korona a reá gyakorolt nyomással szemben sokkal érzékenyebb s ezért alsó ágai gyorsabban is hálnak el, mint a jegenyefenyőnél. Az elnyomott egyedek hamar kivésznek és a későbbi korban a talajt mohok lepik el. A fű normális záródás mellett nem élhet meg alatta, ha tehát mégis tenyészik, az már feltétlenül a meg nem felelő sűrűség jele. Minél jobb a termőhely, annál mélyebben nyulik le a korona egyenlő záródás mellett. Magassági növekvésének maximumát előbb éri el, mint a jegenyefenyő,

tehát koronáját is előbb kerekíti ki; ez azonban mégis mindig paraboloidszerű marad, mert csucshajtást még a legmagasabb korban is ereszt.

A *vörösfenyő* koronája neiloidszerű addig, míg a magassági növekvés erőteljes, azután paraboloid, sőt ellipszoid alakúvá fejlődik. Magassági növekvése sokáig tart; ha tehát a korona korán kezd szélességben fejlődni, ez annak a jele, hogy a fa már a helyén nem jól érzi magát.

Alsó ágait még könnyebben veszti el, mint a lucz; a talaj-növényzet megtelepedése még nem jelzi azt, hogy záródása nem felel meg, mert szereti a szabad állást. Minden direkt fényt nem élvező ága elhal, amint az egészen szabadon álló egyedeknél is észlelhető. Koronája, kellő záródást tételezve fel, nem olyan mély, mint a jegenye- vagy luczfenyőé s ha a törzshossz 0.4 részével egyenlő, akkor minden tekintetben normálisnak nevezhető. A korona ritkán szabályos, mert ágait nem pontosan pereszlenszerűleg növeszti és ezenkívül azért sem, mert a fiatal ágak oldalvást felfelé törekszenek a fényhez.

A *tölgy* igen jó termőhelyen, kevésbé sűrű záródás mellett is képes fenyőszerű törzset fejleszteni s akkor koronája is a magassági növekvés befejezéséig kupszerű. Rosszabb termőhelyeken a törzs elágazik és a korona gömbalaku. A törzs elágazása annál később következik be, minél jobb a záródás. Valamennyi fánem közül a tölgynek kell a legnagyobb tér koronája számára s ezért idősebb korban a korona nagyon szétterjed, de az alsó ágak, ha a közvetlen fénytől el vannak zárva, elhálnak. A tölgy koronáját, mihelyt erre elegendő tere van, a magassági növekvés rovására, de a vastagságinak előnyére igen sűrűvé tudja fejleszteni. A talaj-növényzet fellépése itt nem jele annak, hogy a záródás nem megfelelő, mert a tölgy is a ritkás állást kedveli.

A *bükk*-nél a kupalaku korona ritkaságszámba megy. Törzse még előbb és nagyobb mérvben ágazik el, mint a tölgyé, tehát sűrű záródásban nevelendő. A korona alakja a fiatal korban ellipszoidszerű, később félgömbalaku s miután az alsó ágak sokáig élnek, az még jó záródás mellett is mélyebbre nyulik le, mint a tölgy koronája.

Alsó ágait nehezen veszti el, de igen sűrű záródást is elbir,

tehát az ágztisztaság nála mégis elérhető. A bükk koronája csak igen rossz termőhelyeken lesz az idősebb korban ernyőalakúvá. Ha alatta növényzet települ meg, az már a meg nem felelő záródottság biztos jele.

(Folytatása következik.)

## Előadói javaslat dongakészítő és kádármunkások kiképzése ügyében.

(Az Országos Ipari és Kereskedelmi Oktatási Tanács elé terjesztette: *Gaul* Károly felső iparisk. igazgató, műegyetemi magántanár.)

**A** Kereskedelemügyi Miniszter Ur a Magyar Gyáriparosok Szövetségének idevonatkozó előterjesztését azzal küldte le Tanácsunkhoz, hogy az illetékes tényezők közreműködése és meghallgatása mellett erről a kérdésről egyrészt véleményt mondjunk, másrészt konkrét kiviteli tervet dolgozzunk ki arról, miként lehetne a szövetségtől kifejtett hiányokon legcélszerűsá-  
ban segíteni.

Való, hogy a dongakészítés a magyar korona országaiban, kivált azonban annak a Dráván tuli részében nagyterjedelmű ipart képez, amely 1902-ben is a nevezett szövetség hozzávetőleges becslése szerint 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> millió akó német és 50 millió darab francia dongát, összesen mintegy 20 millió korona értékben produkált.

Ugyane szövetség becslése szerint az ország területén a dongakészítő munkások számát 15—20.000-re vehetni, akik az októbertől márczius végeig terjedő munkaidényben az itt szokásos ellátás mellett is 3—5 korona napi keresetre tesznek szert.

De való az is, hogy ezek a munkások tulnyomó részben krajnaiak, csekélyebb számban horvátok (lika-krbavamegyeiek) és kivételesen magyarok.

A dongakészítés hazánkban már igen régi ipar, oly régi, mint aminő a kádárság. Sőt azelőtt, mielőtt még a modern közlekedési viszonyok voltak, a kádársághoz tartozott és olyképpen üzték, hogy a kádármester télen munkásnépével az erdőbe vonult, ott a megvásárolt fatörzsekből dongát készítettek, tavasszal és nyáron pedig ezeket otthon a műhelyben hordókká feldolgozták. Még egy-két évtizeddel azelőtt, szórványosan talán néha mai nap is megtalálhatni még ezt a szervezetet. A közlekedési ügy fejlődésével