

ERDÉSZETI LAPOK

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET

K Ö Z L Ö N Y E.

Kiadó:

Az Országos Erdészeti-Egyesület.

Szerkesztő:

Bedő Albert.

Megjelenik minden hónapban.

Huszonnyolczadik évfolyam.

V. füzet.

1889. Május hó.

Előfizetési díj egy évre 8 frt. Az Országos Erdészeti Egyesület azon alapító tagjai, kik legalább 150 frt alapítványt tettek, valamint a rendes tagok is a 8 frt évi tagsági díj fejében, ingyen kapják. Oly alapító tagok, kik 150 frtnál kevesebbet alapítottak 3 frt kedvezményi árért járathatják.

Szerkesztőség és kiadóhivatal Budapesten, Lipótváros, Alkotmány-utca, 10. sz. II. emelet.

A lap irányával nem ellenkező hirdetések mérsékelt díjért közöltetnek.

Az évi csemeteszükséglet kiszámítása és a csemetekert nagyságának megállapítása.*)

Irtá: Tomcsányi Gusztáv, magyar királyi erdőmérnök.

1. Az erdősítéshez évenként szükséges csemetemennyiség kiszámítása.

Csometéről mindég annyi évvel előre kell gondoskodnunk, a hány éves csometére szükségünk van. A jó erdőgazdának már előre számba kell vennie azokat a területeket, a melyek a legközelebbi években beerdősítés alá fognak kerülni, még pedig úgy a rendes vágásokat, mint a netán beerdősítésre szánt kopárokat, felhagyott szántókat, legelőket, réteket s meg is kell vizsgálnia mindezeket, a föld minőségére, fekvésre s egyéb termőhelyi viszonyokra nézve, hogy meghatározhassa,

*) Mutatvány a szerzőnek a „Csometenevelésről“ irt, az Országos Erdészeti Egyesület által dicsérettel kitüntetett és sajtó alatt lévő pályamunkájából. E munka az Országos Erdészeti Egyesület kiadásában fog megjelenni.

melyik helyre mily fanemet lesz legczélszerűbb telepíteni és milyen idős csemetékkal, mily sűrű ültetéssel fog aránylag a legkevesebb költséggel, a legrövidebb idő alatt, de a mellett biztosan czélt érni. És ha ezeket a körülményeket mind jól megfontolta, tudni fogja, hogy évenként mennyi és milyen csemete neveléséről kell gondoskodnia.

A ki ezt nem teszi, sokszor lesz kénytelen tapasztalni vagy azt, hogy nincsen elegendő csemetéje, vagy hogy azok nem olyanak, mint a milyenekre épen szüksége lenne, kénytelen lesz ennél fogva az erdősítést az erdő talajának káros hevertetésével néhány évre elhalasztani, vagy oly csemetéket kiültetni, a melyek fanemre, korra, minőségre nézve a termőhely igényei, vagy az erdő jövedelmezősége szempontjából meg nem felelnek. A legjobb esetben pedig sokkal több csemetéje lesz, mint a mennyire szüksége volna, ezzel tehát csak hasztalanul növelte az erdőművelés költségeit.

Az egy évi csemeteszükségletet az egy év alatt beerdősítendő területek nagyságából és az ültetés sűrűségéből számítjuk ki.

Az ültetés sűrűsége. Az ültetés sűrűségének meghatározása nagyon lényeges kérdés, nemcsak azért, mert ettől függ az, hogy mennyi csemetéről kell gondoskodnunk, hanem az erdősítéssel járó egyéb költségek és az erdősítés sikeressége szempontjából is. Mert ha sűrűbben ültetünk, mint a hogy azt a körülmények parancsolják, az erdősítés költségeit hasztalanul növeljük, ha ellenben ritkábban mint a hogy kellene, ennek meg az erdő valja kárát.

Jó erőteljes talajon ritkábban ültethetünk, ellenben a száraz, köves, vizmosásoknak, a napnak és szélnek erősen kitett talajon, valamint futóhomokon sűrűbben kell ültetni, hogy a földet a fiatal erdő minél előbb beárnyékolja és megvédje a nap heve, a szelek és záporok ellen.

A talaj minőségén kívül azonban figyelembe veendő itt még az is, hogy vajjon a fiatalost, ha az a sűrű ültetés folytán korán fog záródni, képesek leszünk-e idejében megritkitani, hogy ez által az egyes fácskák növekvését elősegítsük s egyzersmind megóvjuk fiatal erdőnket, a tulságos sűrű s ezért hosszúra nyúlt vézna, hajlékony törzsű surjánosokban oly gyakran előforduló hó- és zuzmaratöréstől.

A nagyon korai ritkitásnál az ahoz szükséges munkaerő vagy költség jön számításba. Ha a ritkitásnál kikerülő vékony, félig vagy egészen elszáradt fácskák ára a munka költségeit ha nem is egészen, de legalább nagyrészt megtéríti, a sűrűbb ültetésre szánhatjuk magunkat még a jobb talajjal bíró területek beerdősítésénél is, mert a jó talajnak is csak hasznára válik, ha minélelőbb záródik felette az erdő. Ha ellenben arra nincs kilátás, hogy korán foghassunk a ritkitáshoz, csak az oly silányabb, vagy a nap hevének, vizmosásnak, szélnek kitett talajon ültessünk sűrűn, melyek a mielőbbi beárnyékolásra rászorulnak.

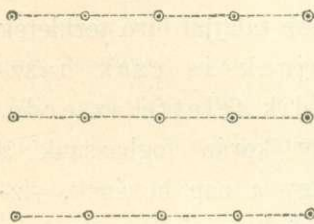
Az ültetés sűrűségének meghatározásánál számításba kell venni továbbá azt is, hogy mily fanemmel és mily idős csemetékkel fogunk erdősíteni. Az oly fanemeket, a melyek az első években gyorsan nőnek ritkábban, a lassabban növeket ellenben sűrűbben kell ültetni, és pedig annál sűrűbben, mennél fiatalabb és gyengébb csemetéket használunk az erdősítésre, mert az ezekből származó erdő, annál később fogja a talajt beárnyékolni.

Főbb fanemeink közül leggyorsabban nő fiatal korában az ákác, utána következnek az éger, kőris, juhar, szil, tölgy; a fenyőfélék közül leggyorsabban a vörösfenyő, utána az erdeifenyő, feketefenyő és lúczfenyő, s leglassabban a havasifenyő és a jegenyefenyő.

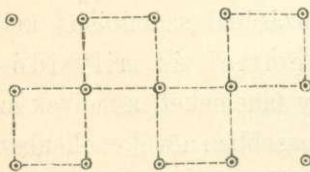
Szabályos ültetés. Habár az erdőben az egészen szabályos ültetést, — a mikor t. i. a csemeték egymástól bizonyos

szabályos távolságban ültetettnek ki, — a tuskók, kövek, bokrok nem is engedik meg, legfeljebb az erdei tisztásokat, felhagyott legelőket, réteket stb. ültethetjük be ily szabályosan, a csemetemennyiség kiszámításánál mégis bizonyos szabályos ültetési módból kell kiindulnunk, mert e nélkül nem tudunk számítani.

A szabályos ültetési módok közül a gyakorlatban leginkább a soros- és négyes hálóban való ültetés talál alkalmazást, már csak azért is, mert mindkettőnél könnyebb a munka és könnyebb a számítás, mint a többi szabályos ültetési módnál.



1-ső ábra.



2-ik ábra.

Minden olyan szabályos ültetést, a melynél a csemeték egyenlő távolságban futó sorokban és a sorokban ismét egyenlő, habár a sorközöktől eltérő távolságban vannak kiültetve, soros ültetésnek nevezhetnénk, az erdészet azonban soros ültetés alatt csak azt az ültetési módot érti, a mely mellett a sorok köze, vagyis a sortávolság nagyobb vagy kisebb, mint a sorokban a csemetéknek egymástól való távolsága, azaz a csemetetávolság. (L. 1. ábrát.)

Az oly soros ültetést, a melynél a sortávolság és a csemetetávolság egyenlő, négyzet hálóban (kötelékben) való ültetésnek nevezzük azért, mert 4 szomszédos csemete mindenkor egy egyenlő oldalokkal bíró négyszöget (négyzetet) képez. (L. a 2. ábrát.)

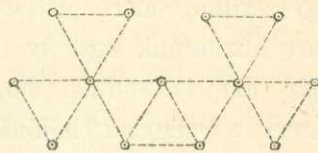
Ezekon kívül még más két szabályos ültetési módot ismerünk: a hármás (háromszögű) kötélékben és az ötös kötélékben való ültetési módot.

A hármas kötelékben a csemetek közül az egymáshoz legközelebb eső három csemete egy oly háromszöget képez, a melynek minden oldala egyenlő. (Lásd a 3-ik ábrát.)

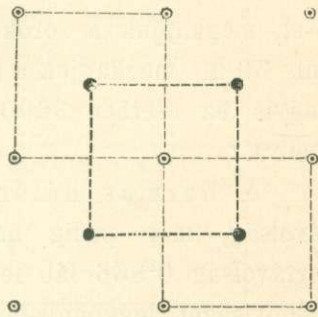
Az ötös kötelék az által származik, ha a négyzet köteléknél a 4—4 csemete által képezett négyszög közepébe egy ötödik csemetét ültetünk, (lásd a 4. ábrát), ez ötödik csemeték azonban egymás között egy külön négyzet hálót képeznek, az ötös kötelék ennél fogva nem egyéb, mint két váltogató soru négyzet kötelék.

A holdanként szükséges csemete-mennyiség kiszámítása. A csemete-mennyiség kiszámításánál legczélszerűbb abból indulni ki, hogy egy kath. holdra (1600 □ öl) hány csemete kell bizonyos ültetési sűrűség mellett valamely szabályos ültetési módnál? Még pedig alapul oly egy holdnyi területet véve, a melynek mind a négy oldala egyenlő, tehát 40 öl, vagyis 240 láb.*)

A soros ültetésnél tudnunk kell azt, hogy a 40 öl, vagyis 240 láb hosszúságon hány sort húzhatunk; ezt úgy számítjuk ki, ha 240-t elosztjuk a választott és lábokban kifejezett sortávolsággal. Ha tehát például a sortávolság 8 láb, egy ily holdon ($240 : 8 =$) 30 sort vonhatunk, még pedig : a terület szélétől 4 lábnyira az elsőt, 12 lábnyira a másodikat stb. és 236 lábnyira az utolsót. Ezután azt kell kiszámítani, hogy a 240 láb hosszú sor mindenikében hány csemete fér el; ezt



3-ik ábra.



4-ik ábra.

*) A régi mértéket vesszük itt a számítás alapjául azért, mert hazánkban a földterületek még mindig holdakban és négyzet ölekből vannak kifejezve, úgy a telekkönyvekben, mint a katasteri munkálatokban és térképeken.

szintén úgy számítjuk ki, mint a sorok számát; 3 lábnyi csemetetávolság mellett például $(240 : 3 =)$ 80 drb csemete kell egy sorba, és pedig a széltől $1\frac{1}{2}$ lábnyira az első, $4\frac{1}{2}$ lábnyira a második stb. Az egész holdra tehát 30 sort 80 csemetével számítva, $(30 \times 80 =)$ 2400 drb csemetére lesz szükségünk.

A négyzet hálóban való ültetésnél a számítás még egyszerűbb, mert itt csak azt kell kiszámítani, hogy hány sort huzhatunk egy ily egyenlő oldalakkal bíró holdra, s akkor már azt is tudjuk, hogy egy sorban hány csemete fér el, mivel a négyzet hálónál, a mint már láttuk, a sortávolság egyenlő a csemetetávolsággal.

Ha pl. a csemetetávolság 4 láb, akkor 240-t elosztjuk 4-el, megkapjuk a sorok számát $(240 : 4 =)$ 60, és ezt szorozzuk 60-al, megkapjuk a csemete mennyiségét $(60 \times 60 = 3600)$, vagyis ez esetben 3600 csemetére lesz szükségünk egy kath. holdra. *)

A hármás hálónál a sorköz kisebb mint a csemetetávolság, még pedig ha a csemetetávolság 1 láb, akkor a sortávolság 0.866 láb lesz. Az egy holdra szükséges csemetemennyiséget legkönnyebben akként számíthatjuk ki, ha a sortávolságnak megfelelő négyes háló szerint kiszámított csemetemennyiséget 1.155-el szorozzuk, vagyis ha a négyzethálónak megfelelő csemetemennyiséget mintegy $\frac{1}{6}$ -od részszel megtoldjuk.

A soros hármás és négyzet hálóban való ültetésnél az egy holdra szükséges csemetemennyiséget a következő két táblázatból vehetjük ki minden számítás nélkül. Az első táblázatban a sor- és csemetetávolságok lábokban, a másodikban pedig *m*-ekben vannak felvéve.

*) A soros és négyzethálónál szükséges csemetemennyiséget bármily nagyságu területnél úgy is kiszámíthatjuk, ha a területet négyzetlábokban kifejezve (1 kath. hold = 57.600 négyzet láb) elosztjuk a sor- és csemetetávolság szorzatával; tehát négyzet hálónál 4 láb csemetetávolság mellett $(4 \times 4 =)$ 16-al.

I. Egy katastrális holdra szükséges csemetemennyiség.

ha a csemetetávolság	hármas	négyes	soros ültetésnél, ha a sortávolság								ha a csemetetávolság
			3	4	5	6	9	12	15	18	
láb	hálóban való ültetésnél		l		á		b		láb		
1	66528	57600	19200	14400	11520	9600	6398	4800	3840	3200	1
1 ^{1/2}	29568	25600	12800	9600	7680	6400	4266	3200	2560	2133	1 ^{1/2}
2	16632	14400	9600	7200	5760	4800	3200	2400	1920	1600	2
2 ^{1/2}	10644	9216	7680	5460	4608	3840	2560	1920	1536	1280	2 ^{1/2}
3	7392	6400	6400	4800	3840	3200	2133	1600	1280	1066	3
3 ^{1/2}	5431	4702	5488	4116	3293	2744	1828	1371	1097	914	3 ^{1/2}
4	4158	3600	4800	3600	2880	2400	1600	1200	960	800	4
4 ^{1/2}	3285	2844	4264	3198	2558	2133	1422	1067	853	711	4 ^{1/2}
5	2661	2304	3840	2880	2304	1920	1280	960	768	640	5
6	1848	1600	3200	2400	1920	1600	1066	800	640	533	6
7	1358	1176	2744	2058	1645	1372	914	685	548	457	7
8	1040	900	2400	1800	1440	1200	800	600	480	400	8
9	821	711	2133	1600	1280	1066	711	533	427	355	9
10	665	576	1920	1440	1152	960	640	480	384	320	10
11	550	476	1745	1309	1047	872	581	436	349	291	11
12	462	400	1600	1200	960	800	533	400	320	267	12
13	394	341	1477	1108	886	738	492	369	295	246	13
14	340	294	1371	1028	823	686	457	343	274	228	14
15	296	256	1280	960	768	640	426	320	256	213	15

II. Egy katastrális holdra szükséges csemetemennyiség.*)

ha a csemetetávolság	hármas	négyes	soros ültetésnél, ha a sortávolság							ha a csemetetávolság	
			1·5	2	2·5	3	3·5	4	4·5		5
m-ekben	hálóban való ültetésnél		m é t e r							m-ekben	
0·50	26587	23019	7678	5755	4604	3836	0·50
0·75	11817	10231	5115	3836	3074	2558	2196	1918	.	.	0·75
1·00	6647	5755	3836	2877	2302	1918	1644	1439	1279	1151	1·00
1·25	4254	3683	3069	2302	1841	1535	1315	1151	1023	921	1·25
1·50	2954	2558	2558	1918	1535	1279	1096	959	853	767	1·50
1·75	2170	1879	2192	1644	1315	1096	940	822	731	658	1·75
2·00	1662	1439	1918	1439	1151	959	822	719	639	575	2·00
2·25	1313	1137	1705	1279	1023	853	731	639	568	512	2·25
2·50	1064	921	1535	1151	921	767	658	575	512	460	2·50
2·75	879	761	1395	1046	837	698	598	523	465	419	2·75
3·00	738	639	1279	959	767	639	548	480	426	384	3·00
3·25	629	545	1180	885	708	590	506	443	393	354	3·25
3·50	543	470	1096	822	658	548	470	411	365	329	3·50
3·75	472	409	1023	767	614	512	438	384	341	307	4·75
4·00	416	360	959	719	575	480	411	360	320	288	4·00
4·50	328	284	853	639	512	426	365	320	284	256	4·50
5·00	266	230	767	575	460	384	329	288	256	230	5·00
5·50	219	190	698	523	419	349	299	262	233	209	5·50
6·00	185	160	639	480	384	320	274	240	213	192	6·00

*) Ez a táblázat az „Erdészeti Zsebnaptár“-ból vétetett át.

A négyes és hármás hálónál, ha az előbb felsorolt körülmények igen sűrű ültetésre kényszerítenek, minden $2-2\frac{1}{2}$ lábnyira (60—80 cm), középsterü sűrű ültetésnél $3\frac{1}{2}-4$ lábnyira (100—120 cm), kevésbé sűrű ültetésnél $4\frac{1}{2}-5\frac{1}{2}$ lábnyira (150—180 cm), és ritka ültetésnél 6—8 lábnyira (200—250 cm) kell egy-egy csemetét számítani. A soros ültetésnél a sorok első esetben $3-3\frac{1}{2}$ lábnyira (1—1.5 m), második esetben 6—9 láb (2—3 m), harmadik esetben 11—13 lábnyira (3.5—4 m) és a negyedik esetben 14—16 lábnyira (4.5—5 m); a csemeték pedig azokban $1\frac{1}{2}-2$ lábnyi (50—60 cm), $2-2\frac{1}{2}$ lábnyi (60—80 cm), $3-3\frac{1}{2}$ lábnyi (100—110 cm), $3\frac{1}{2}-4$ lábnyi (120—130 cm) távolságban állhatnak egymástól. Ennél ritkábban csak akkor ültessünk, ha a csemetesorok közeit hosszabb ideig akarjuk kapásnövények termesztésére, vagy fűkaszálásra, legeltetésre használni; ez azonban csak az erdő rovására történhetik, mert a későn záródó erdő fái csak későre tisztulnak meg az alsó galyaktól s e miatt kevésbé értékes fát fognak adni, azonfelül a mezőgazdasági használat folytán a talaj is sokat veszít termőerejéből.

Ha tudjuk, hogy egy holdra hány darab csemetére van szükségünk, akkor ezt a számot megszorozván az évenként beerdősítendő holdak számával, megkapjuk az egy évi csemete-szükségletet. Így például, ha minden évben 4.5 holdnyi vágás-területet kell beültetni 3 lábás négyzet hálóban, minthogy 1 holdra az I. táblázat szerint (5-ik sor) 6400 darab csemete kell, összesen ($6400 \times 4.5 =$) 28.000 darab csemete lesz az évi szükségletünk.

E számhoz azonban hozzá kell adni még, a megelőző években beerdősített területeken kiveszett csemeték pótlására szükséges mennyiséget, valamint azt a veszteséget is, a mely csemetéinket rovarok és más állatok károsítása, aszály, fagy

stb. által még a csemetekertben érheti. A régibb erdősitésekben annál több csemete pótlásáról kell gondoskodnunk, mennél kedvezőtlenebbek a talajviszonyok, kedvezőtlenebb volt az erdősités után az időjárás, továbbá mennél rosszabbak voltak csemetéink és főleg mennél gondatlanabb volt maga az ültetési munka. Rendes körülmények között az ily utánpótlásokra elegendő lesz 100 elültetett csemetére 10—15 darabot, vagyis 10—15⁰/₀-ot számítani. A csemetekertben a helyi viszonyok szerint ismét több vagy kevesebb csemete mehet tönkre, rendes körülmények között ily veszteségre is elegendő lesz 10—15⁰/₀-ot számítani; a fennebbi példa szerint kiszámított 28.800 darab csemetéhez tehát 20—30⁰/₀-ot, vagy átlagosan 25⁰/₀-ot kell hozzászámítani, tehát egy negyeddél több, vagyis összesen 36.000 darab csemete neveléséről kell gondoskodnunk.

2. A csemetekert nagyságának megállapítása.

Ha ismerjük évi csemeteszükségletünket, meg kell határoznunk, hogy mekkorára készítsük a csemetekertet, hogy abból minden esztendőben a szükséges csemetemennyiség kikerüljön?

Fanem és a csemeték kora. Mindenekelőtt tisztába kell jönnünk először azzal, hogy milyen fanemmel akarunk erdősíteni s másodsor, hogy hány éves korban fogjuk a csemetéket kiültetni, mert fanem és kor szerint bizonyos számú csemetének más és más kiterjedésű területre van szüksége a csemetekertben.

A fiatal korban gyorsan növvő fanemek csemetéinek több helyre, mint a lassan növvő fanemek csemetéinek, az idősebbeknek többre mint a fiatalabbaknak.

Idősebb csemeték nevelésénél nemcsak azért lesz nagyobb csemetekertre szükségünk, mert több helyet foglalnak el mint

a fiatalabbak, hanem mert azok felnevelése több évig tart. Ha tehát csemetekertünknek minden évben egy bizonyos mennyiségű 3 éves csemetét kell szolgáltatnia, abban a felhasználás alkalmával nemcsak 3 éves, hanem ugyanannyi 2 és 1 éves csemeténknek is kell lenni; csemetekertünket tehát abban az esetben is, ha a 2—3 évesek részére nem lenne nagyobb helyre szükségünk, három akkorára kellene készítenünk, mintha a csemetéket egy éves korukban használjuk fel. De mivel a 2 és 3 éves csemetéknek több helyre van szükségük ahhoz, hogy jól kifejlődjenek, a csemetekertet még ezzel is nagyobbra kell készítenünk.

Ha idősebb csemetéket iskolázás útján, vagyis a fiatal 1—2 éveseknek ugyancsak a csemetekertben való átültetésével neveljük (iskolázzuk), ilyenkor a vetés részére külön és az iskolázás részére szintén külön kell kiszámítanunk a szükséges területet.

Látjuk mindezekből, hogy a csemetekert nagyságát az erdősítésekhez évenként szükséges csemetemennyiségeknek, valamint a fánemnek és a csemeték korának megfelelően kell kiszabni, még pedig arra való tekintettel, hogy vajjon azokat iskolázással, avagy a nélkül fogjuk nevelni.

A csemeték részére szükséges terület. Csemetekertben a csemetéket rendszeren sorokban neveljük, a csemetekert nagyságának a megállapításánál tehát tudnunk kell azt, hogy a különböző fánemek természetének és növekvésének, valamint a csemeték korának megfelelően mily távolságban álljanak a sorok egymástól, és hogy egy bizonyos hosszúságu sorban hány darab, céljainknak megfelelő csemetét nevelhetünk fel addig a korig, a mikor azokat kiültetni vagy átiskolázni fogjuk és végül, hogy isko-

lázásnál ismét mily sűrűen álljanak a sorok s azokban a csemeték?

Az ezekre vonatkozó átlagos adatokat az egyes fanemeknél külön-külön fogjuk felsorolni, e helyen csak a csemetekert nagyságának ezen adatok szerint való kiszámítási módját fogjuk leírni.

A vetéssorok távolságából és az $1\ m$ hosszúságu sorban felnevelhető csemetemennyiségből az egyes fajta, vagyis a fanem és kor szerint egyenlő minőségű csemeték felneveléséhez megkívántató területet úgy határozhatjuk meg, hogy az évenként szükséges csemetemennyiséget elosztjuk az $1\ m$ hosszú sorban felnevelhető csemete számmal és az eredményt szorozzuk először a sorok egymástól való távolságával s azután a csemeték korával.

Ha például 40.000 darab egy éves és ugyanannyi 2 éves csemetére van évenként szükségünk és az 1 évesekből $20\ cm$ sortávolság mellett $1\ m$ hosszúságu soron 250 , a 2 évesekből pedig $25\ cm$ sortávolság mellett 200 csemete nevelhető fel, akkor az 1 éveseknél a 40.000 -et elosztva a 250 -el, megtudjuk azt, hogy ezek felneveléséhez $(40.000 : 250 =)$ $160\ m$ hosszú vetéssorra lesz szükségünk, és ha a 160 -at szorozzuk a $20\ cm$ sortávolsággal, a területet kapjuk meg négyzetméterekben: $(160 \times 0.20 =)$ 32 , vagyis a 40.000 darab 1 éves csemetéhez $32\ m^2$ területre lesz szükségünk. A 2 éveseknél hasonló számítás mellett $(40.000 : 200 =)$ 200 hosszú sorra és $(200 \times 0.25 =)$ $50\ m^2$ területre, ezt azonban még az évek számával, (2 -vel) szorozva, $(50 \times 2 =)$ $100\ m^2$ -re; az 1 és 2 évesek felneveléséhez tehát összesen $(32 + 100 =)$ $132\ m^2$ -re lesz szükségünk az utak és gyomláló ösvények nélkül.

Az utak által elfoglalt terület a csemetekert alakja és beosztása szerint különböző, az egyes csemeteágak között

készítendő és rendszeren 30 cm széles utacsókák, vagyis az ugynevezett gyomláló ösvényekhez szükséges területet azonban ettől eltekintve, könnyen kiszámíthatjuk, mert minden ágyhoz, (az egyik szélső kivételével) egy-egy gyomláló ösvény tartozik, a melyek a keskenyebb ágyaknál aránylag nagyobb, a szélesebbeknél pedig kisebb részét foglalják el a csemetekertnek; legczélszerűbb lesz tehát századrészekben (százalék) azt az arányt megállapítani, a mely az ágyak és gyomláló ösvények szélessége között fennáll, még pedig úgy, hogy a gyomláló ösvény szélességét elosztjuk az ágy szélességével; ha azután ezzel az arányszámmal a kiszámított csemeteágy területét szorozzuk, megkapjuk azt a területet, a melylyel a csemetekertet a gyomláló ösvények miatt nagyobbra kell készíteni, még pedig :

0·90 m ágy szélességénél $(0·3 : 0·90 =)$ 0·33,

1·00 " " " $(0·3 : 1 =)$ 0·30,

1·10 " " " $(0·3 : 1·1 =)$ 0·27,

1·20 " " " $(0·3 : 1·2 =)$ 0·25, vagyis 90

cm széles ágyaknál az előbb felhozott példa szerint a $132 m^2$ csemeteágy területhez gyomláló ösvényeknek $(132 \times 0·33 =)$ $43·5 m^2$, 1 m széles ágyaknál $(132 \times 0·3 =)$ $39·6 m^2$, 1·1 m széles ágyaknál $(132 \times 0·27 =)$ $35·6 m^2$ és 1·2 m széles ágyaknál $(132 \times 0·25 =)$ $33 m^2$ -t hozzá kell adni, és így azután a csemetekert :

90 cm széles ágyak mellett $(132 + 43·5 =)$ $175·5 m^2$, kerek számban $176 m^2$,

1 m " " " $(132 + 39·6 =)$ $171·6$ " " 172 "

1·1 " " " " $(132 + 35·6 =)$ $167·6$ " " 168 "

1·2 " " " " $(132 + 33 =)$ 165 " " 165 "

kiterjedésű lesz a gyomláló ösvényekkel együtt, de utak nélkül.

Lássuk már most, hogyan számíthatjuk ki legegyszerűbb módon az utak által elfoglalandó területet, illetőleg

a csemetekert kiterjedését utakkal együtt. Erre nézve a csemetekert alakját és megközelítő nagyságát kell meghatározunk, még pedig először tekintet nélkül az utakra.

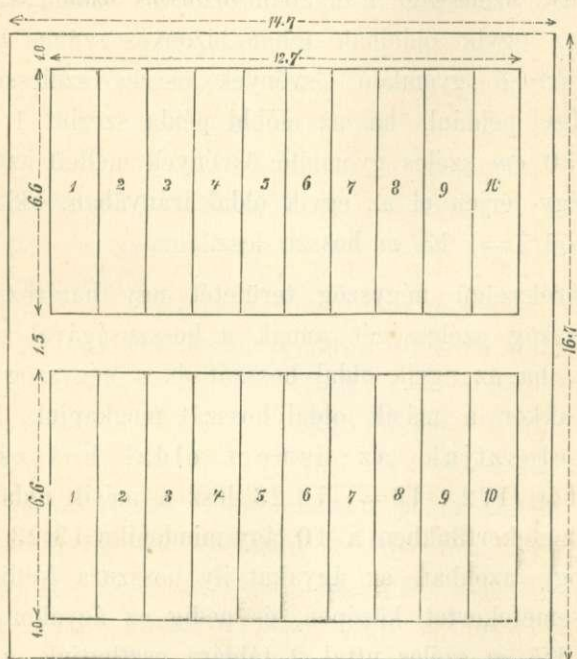
A csemetekert alakját a rendelkezésünkre álló területhez képest négyszögben, és pedig ha csak lehet derékszögű négyszögben*) és akként kell megválasztanunk, hogy annak hosszúsági vagy szélességi irányában bizonyos számú ágyat vonhassunk, az egyik oldalnak tehát bizonyos számú ágy és az azokhoz tartozó gyomláló ösvények összes szélességét kell kitennie. Így például, ha az előbbi példa szerint $1\ m$ széles ágyak és $30\ cm$ széles gyomláló ösvények mellett azt akarjuk, hogy 10 ágy férjen el az egyik oldal irányában, akkor ez az oldal ($10 \times 1.3 =$) $13\ m$ hosszú lesz.

A derékszögű négyszög területét úgy határozzuk meg, ha a négyszög szélességét annak a hosszúságával szorozzuk, és viszont, ha az egyik oldal hosszát és a négyszög területét ismerjük, akkor a másik oldal hosszát megkapjuk, ha a területet elosztjuk az ismert oldal hosszával. Ez esetben tehát ($172 : 13 =$) 13.23 lesz a másik oldal hossza; vagyis csemetekertünkben a 10 ágy mindenike $13.23\ m$ hosszú lesz. Nehogy azonban az ágyakat ily hosszúra kelljen készíteni, a csemetekertet középen, és pedig az ágyakon keresztben, egy $1.5\ m$ széles uttal 2 táblára oszthatjuk, a mi által a két táblában 20 darab ($13.23 : 2 =$) $6.61\ m$, vagy kikerítve, $6.6\ m$ hosszú ágyat kapunk.

Ha már most ezenfelül a kerítés körül $1\ m$ széles szegély utat hagyunk, csemetekertünk alakja és kiterjedése az 5-ik ábra szerint a következő lesz. A két tábla mindenkében $1\ m$ széles és $6.6\ m$ hosszú ágyunk lesz az azok között lévő

*) Derékszögnek azt nevezzük, ha a szög szárjai (vagyis a négyszögnek egymással érintkező oldalai) egymásra függőlegesen (merőlegesen) állanak.

(nem 10, hanem csak 9) 30cm széles gyomláló ösvényekkel; az egyes táblák tehát $(10 \times 1 = 10$ és $9 \times 0.3 = 2.7$) összesen 12.7 m hosszúnak és 6.6 m széleseknek lesznek. Az 1 m széles szegély ut a csemetekert mindkét oldalának hosszát 2—2 m-el, a két táblát elválasztó 1.5 m széles ut pedig ezenfelül az egyik oldal hosszát 1.5 m-rel fogja növelni, a csemetekert tehát



5-ik ábra.

ily beosztás mellett utakkal együtt $(1 + 12.7 + 1 =)$ 14.7 m széles és $(1 + 6.6 + 1.5 + 6.6 + 1 =)$ 16.7 m hosszú lesz; vagyis $(16.7 \times 14.7 =)$ 247 m^2 kiterjedéssel fog birni az utakkal és gyomláló ösvényekkel együtt, a mely területből az ágyak 132 m^2 -t, az utak és gyomláló ösvények pedig $(247 - 132 =)$ 115 m^2 -t, tehát csemetekertnek közel felét foglalják el.

Ha ebben a csemetekertben keresztbe is egy $1.5\ m$ széles utat vonunk, vagyis ha 4 táblára osztanók azt be, akkor mindenik táblának hossza $6.6\ m$ és szélessége (5 ágy és 4 gyomláló ösvény \Rightarrow) $6.2\ m$ lenne s az egész csemetekert hossza ($1 + 6.6 + 1.5 + 6.6 + 1 =$) 16.7 , szélessége pedig ($1 + 6.2 + 1.5 + 6.2 + 1 =$) $15.9\ m$ lenne és a terület ($16.7 \times 15.9 =$) $265.53\ m^2$ -t tenne ki, a mely esetben a gyomláló ösvények és utak már több mint felét foglalnék el a csemetekertnek.

E példából láthatjuk, hogy az utak és gyomláló ösvények által elfoglalt terület a csemetekert alakja és beosztása szerint különböző s hogy az mintegy harmadát, sőt felét teszi ki az egész területnek.

Megjegyezzük itt még, hogy ha a csemetekertet lejtős helyen, lépcsőzetesen kell készíteni, ez esetben a lejtnek megfelelő lépcsőzetek által elfoglalt területet is számításba kell venni.

Az Országos Erdészeti Egyesület felirata gróf Szapáry Gyula földmivelési miniszterhez.

Nagyméltóságú Minister ur! A vezetésem alatt álló Országos Erdészeti Egyesület igazgató választmánya folyó évi április 27-én tartott ülésében volt szerencsés először tudomást venni Nagyméltóságod azon megtisztelő leiratáról, melyben értesíteni kegyeskedett az egyesületet, hogy a földmivelés-, ipar- és kereskedelemügyi ministerium vezetését átvenni méltóztatott.

Miként a gazdasági érdeklődő közönség összes irányadó tényezői, úgy az Országos Erdészeti Egyesület is örömmel üdvözölte Nagyméltóságod ezen hazafias elhatározását, mert meg van győződve, hogy hazánk földmivelési érdekei alig tétethettek volna le hivatottabb kezekbe, mint akkor,