

A SZŐLŐTERMESZTÉS GÉPESÍTÉSI TAPASZTALATAI MAGYARORSZÁGON

MÉSZÁROS ISTVÁN

Mezőgazdasági Gépíserleti Intézet, Budapest

Bevezetés

Magyarországon a szőlőterület az utóbbi évtizedekben viszonylag nagy változásokon ment keresztül. Ezek magyarázata előbb a háború okozta visszaesésben, majd az ötvenes évek gazdaságpolitikájában található meg.

Az 1. ábrán világosan lemérhető az új telepítéseknek a terület növekedésére gyakorolt hatása.

Az utóbbi években talán még lényegesebb változás ment végbe a szőlőterületek társadalmi szektorok, illetve üzemnagyságok szerinti megoszlásában. Ezt szemlélteti egyrészt a 2. ábra, amelyen az egyéni gazdálkodást felváltó szövetkezeti gazdálkodás arányai jól lemérhetők.

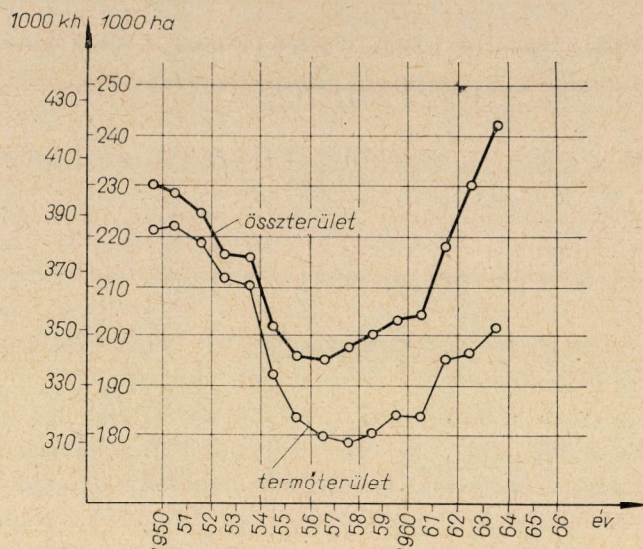
Természetesen helytelen lenne az a következtetés, hogy ez a változás egyben nagyüzemivé is tette szőlőterületeinket. Ennek igazolására a szőlőtermelő állami gazdaságok és termelőszövetkezetek szőlőtábláinak nagyság szerinti megoszlását az I. táblázatban, míg az üzemek területeinek arányát

I. táblázat

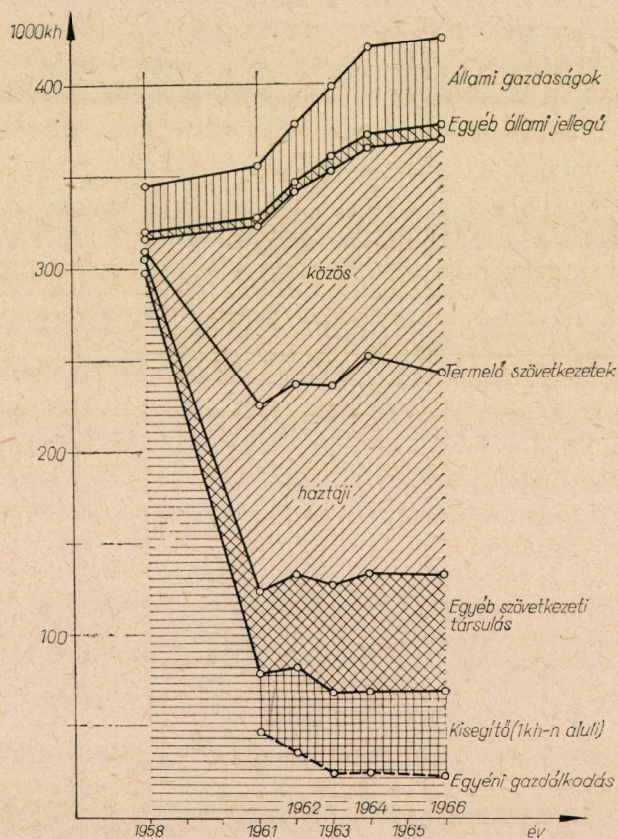
Szőlőtáblák nagysága az állami gazdaságokban és termelőszövetkezetekben

Tábla nagyság (kh)	S z ő l ő t á b l á k					
	száma	területe	átl.területe	száma	területe	átl. területe
		kat. hold			kat. hold	
	az állami gazdaságokban, 1961. dec. 31.			a termelőszövetkezetekben 1962. dec. 31. (**)		
—1	909	541	0,6	89 957	46 759	0,5
1,1—5	1 881	4 513	2,4	13 216	31 768	2,4
5,1—10	218	1 611	7,4	3 003	22 331	7,4
10,1—50	345	7 984	23,1	2 376	50 408	21,2
50,1—100	77	5 243	68,1	183	12 191	66,6
100,1—200	33	4 399	133,3	38	5 487	144,4
200,1—500	10	2 989	298,9	9	3 101	344,6
500,1—1000	2	1 297	648,5	1	841	841,0
1000,1—3000	—	—	—	—	—	—
—3000	—	—	—	—	—	—
Összesen	3 475	28 577	8,2	108 783	172 886	1,6

Megjegyzés: (**) a háztáji gazdaságok részére kiadott területtel együtt.



1. ábra. Magyarország szőlőterületének alakulása 1950-től



2. ábra. A szőlőterületek arányainak alakulása (1958–1966)

a II. táblázatban mutatjuk be. A termelőszövetkezetekben a háztájként művelt szőlőterületek szükségszerűen 1 kh alatti egységeket jeletenek. A közösen művelt terület 1190 üzemében az átlagos üzemnagyság ugyan 97,5 kh-ra, az átlagos művelhető egység viszont már csak kb. 8,1 kh-ra adódik.

A jól gépesíthető nagyüzemek arányának jelentős növekedése tehát hosszú évek rekonstrukciós munkájától, illetve az új telepítések arányának növekedésétől várható.

II. táblázat

Termelőszövetkezetek közös művelésű üzeleinek száma és nagysága (1963)

Országgrész	Szőlőtermelő üzemek száma							
	0—25	26—50	51—100	101—150	151—200	>200	Összes	
	kat. hold							
Dunántúl	170	56	59	22	19	10	336	
Alföld	232	111	112	67	53	119	694	
Észak-Magyar- ország	75	15	18	9	7	36	160	
Összesen	477	182	189	98	79	165	1 190	
Összes terület	kh %	5 247 4,55	6 734 5,81	13 986 12,10	12 152 10,44	13 667 11,80	64 185 55,30	115 971 100,0

A legújabb telepítéseket szeretnénk jellemezni a 3., 4. és 5. ábrákkal. Ezekből lemérhető, hogy az utóbbi évek jelentős telepítéseit lényegében a termelőszövetkezetek és állami gazdaságok végezték. Világosan látszik a jól gépesíthető üzemek (huzalos művelésű, Lenz-Moser), valamint a homoki területek egyre döntőbb aránya az újonnan telepített szőlőkben.

Meg kell említeni, hogy a távlati tervek nem irányoznak elő olyan mérvű telepítéseket, amelyek a jelenlegi területek lényeges növekedését eredményeznék. Az viszont várható, hogy a kivágások pótlására szolgáló telepítésekkel és a rekonstrukcióval a jelenlegi kb. 20%-ot kitevő nagyüzemek területe 1970-re a 40—50%-ot el fogja érni.

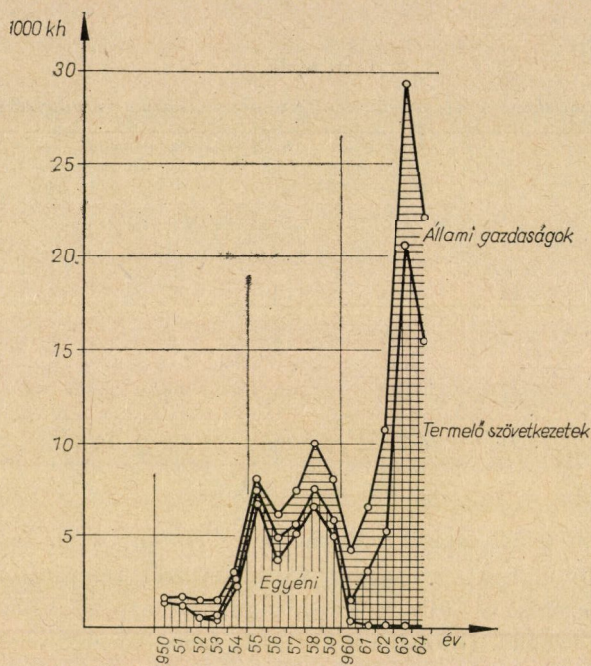
Ilyen körülmények között kezdődött az ötvenes évek végén a szőlőművelés gépesítési lehetőségeivel foglalkozó kutató, valamint egyes gépek hazai gyártásával kapcsolatos fejlesztő munka.

A gépesítés célkitűzései

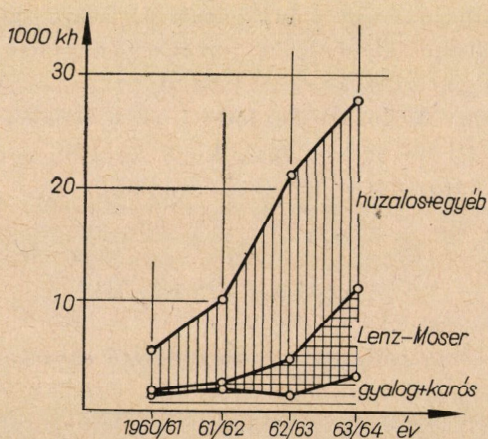
A gépesítéssel kapcsolatos kutató-fejlesztő munka néhány fontosabb célkitűzése volt:

- a kézi munkaerő-igény csökkentése, illetve a nehéz fizikai munka kiküszöbölése;

- a termesztés biztonságosabbá tétele a legfőbb munkák (pl. permetezés) időbeni elvégzésével;
- a termesztés gazdaságosabbá tétele (amely részben a termésmennyiség növekedéséből, részben a ráfordítások, üzemköltségek csökkentéséből adódik).



3. ábra. A szőlőtelepítések alakulása társadalmi szektorok szerint (1950—1964)

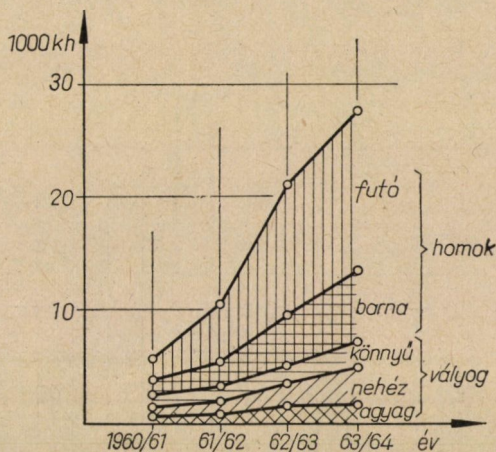


4. ábra. Szőlőtelepítések alakulása támasztőrendszer szerint (1960—1964)

Adottságaink a gépesítés szempontjából

A „Bevezetés”-ben részletesen ismertettük a hazánk szőlőterületeivel kapcsolatos legfontosabb statisztikai adatokat.

Területi adottságaink eszerint az alábbiak: mintegy 70—80 000 kh (kb. 20%) jól gépesíthető, legalább 180 cm sortávolságú, részben már termőre for-



5. ábra. Szőlőtelepítések aránya talajtípus szerint

dult szőlőterület mellett kb. 320 000 kh, általában 2—3 kh alatti kisparcellás, keskeny sortávolságú, bakművelésű szőlőnk van jelenleg is. Külön nehezíti a gépesítést ezeken a területeken a homoktalaj, esetenként a lejtő, a sorok közti — táblák melletti — fák stb.

Talajadottságainkat röviden jellemzik az alábbi adatok:

síkvidéken, homoktalajon	60%
hegyvidéken, főleg közép-kötött talajon	15%
egyéb, főleg dombos területen közép-kötött talajon	25%

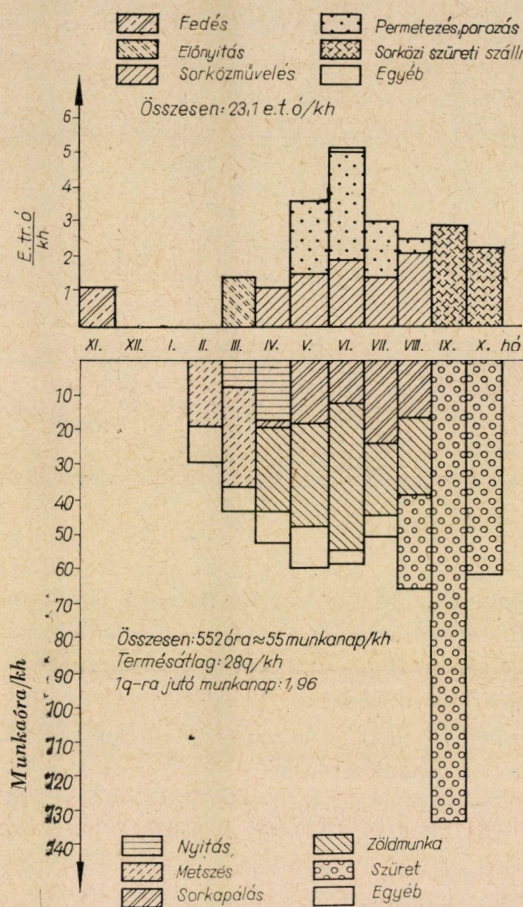
található összes szőlőterületünkben.

Telepítési adottságaink gépesítés szempontjából kevésbé ítéltetők szerencsésnek. A 80%-nyi keskenysoros (140 cm-nél kisebb) szőlőnk kívül 7—8000 kh 180 cm-es és mintegy 14 000 kh 300—360 cm-es sortávú szőlőtelepítésünk van. Döntő azonban az 50 000 kh-nál is több 240 cm-es ültetvény.

A gépesítés lehetőségei a keskenysoros szőlőkben

A szőlőterületeink zömét kitevő keskenysoros szőlőink gépesítése a tapasztalatok szerint legfeljebb részleges eredménnyel jár, de sokan még létjogosultságát is vitatják. A fogatos művelés az ígásállatok hiányában legfel-

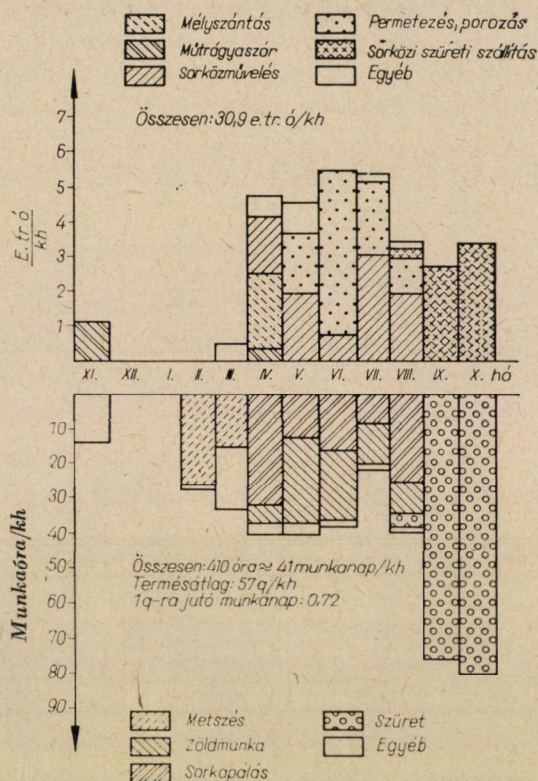
jebb esetenként jöhet szóba. A hidas traktorok közül több külföldi változat kipróbálása, majd három hazai típus kifejlesztése sem hozott kielégítő eredményt. A kéttengelyes kistraktorok közül néhány Holder-traktor bevetésére került sor. Megkezdtük az egytengelyes Bolgár—112, a négykerék-hajtású



6. ábra. A munkák alakulása A típusú területen

Bolgár—224, valamint a csehszlovák T4K—10 kistraktor üzemi próbáit. Úgy látjuk, hogy az utóbb felsorolt kistraktorok — amennyiben az erőgépek és munkagépek ára ezt lehetővé teszi — a kisüzemi szőlők korlátozott gépigényét kielégíthetik. Ennek azonban feltétele, hogy a kistraktorok a fedés-nyitás, kapálás és növényvédelem elvégzésére megfelelő munkagépekkel rendelkezzenek. A növényvédelem fontosságának megfelelően gondoskodni kell a számú, korszerű háti, valamint háti-motoros növényvédelmi gépről, amelyek a kézi művelés esetén is szükségesek.

Külön említendők nagy jelentőségű, történelmi borvidékeink, ahol a rekonstrukció (teraszozás, szélessoros telepítéssel) adhat megnyugtató megoldást. A csörlőkkel szerzett tapasztalataink nem voltak kedvezőek.



7. ábra. A munkák alakulása B típusú területen

A szélessorú szőlők gépesítésében szerzett tapasztalataink

Az elmondottak jórészt indokolják, hogy a Mezőgazdasági Gépkísérleti Intézetben a szőlőtermesztés gépesítésével kapcsolatos kutatómunkák zömét a viszonylag jól gépesíthető, 180 cm és annál szélesebb sortávolságú szőlőkkel kapcsolatosan végeztük. Néhány évig — főleg egyedileg — erő- és munkagépeket vizsgáltunk, majd 1966-ban a rendelkezésre álló gépekkel egész évre kiterjedő üzemi vizsgálatokat kezdtünk.

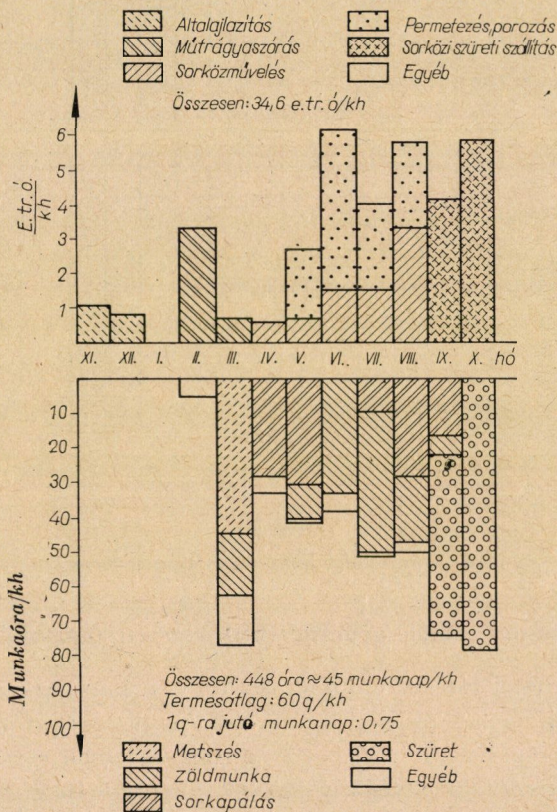
A vizsgálatokat lényegében 3 géprendszerre terjesztettük ki:

- 180—200 cm sortávolságú sík- és dombvidéki szőlők TL—30 és RS—56 traktorokkal,
- 240—300 cm sortávú homoki szőlők UE—28 traktorokkal és
- 300 cm-nél szélesebb sortávú szőlők DT—54 és Zetor-Super traktorokkal.

A vizsgált variációk száma az alábbi volt:

- A — 180—240 cm sortávolságú síkvidéki csemegeeszőlő (Szekszárdi Á. G.)
 B — 240 cm sortávolságú dombvidéki borszőlő (Szekszárdi Á. G.)
 C — 180—200 cm sortávolságú teraszos borszőlő (Szekszárdi Á. G.)
 D — 240 cm sortávolságú homoki borszőlő (Hosszúhegyi Á. G.)
 E — 300 cm sortávolságú öntözött csemegeeszőlő (Balatonboglári Á. G.)
 F — 300 cm sortávolságú öntöztelen csemegeeszőlő (Balatonboglári Á. G.)
 G — 300 cm sortávolságú borszőlő (Balatonboglári Á. G.)

(Az alábbiakban a betűjelzésre hivatkozunk.)



8. ábra. A munkák alakulása C típusú területen

A vizsgálatokat a traktorokkal üzemeltethető munkagépekre is kiterjesztettük és egyéb helyenken üzemelő munkagépeket is figyelembe vettük (III. táblázat).

Mint a táblázatból is kiderül, a vizsgált gépek jelentős része hazai, illetve baráti országokból beszerezhető.

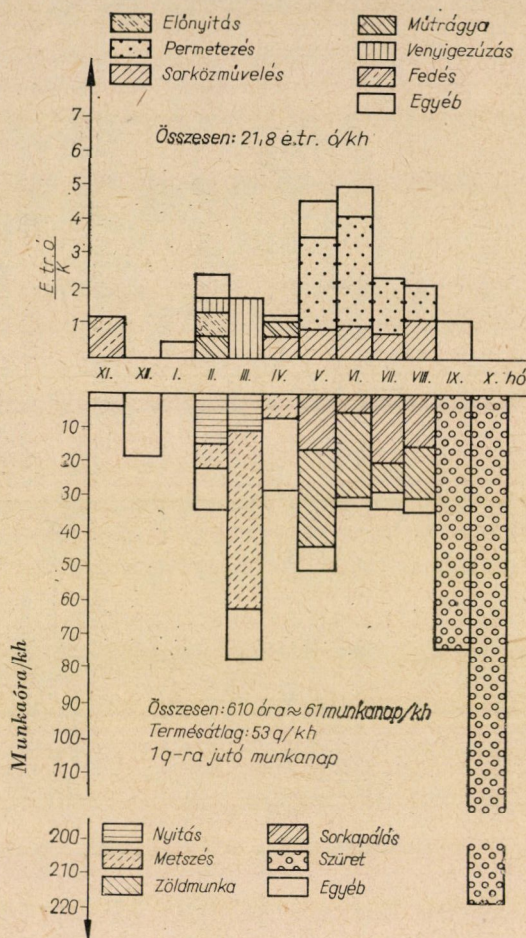
III. táblázat

Az 1966-ban az MGI által szőlőben vizsgált gépek felsorolása

Gazdaság neve	Hosszúhegyi Á. G.	Szekszárdi Á. G.	Balatonboglári Á. G.	Egyéb gazdaságok
Szőlősortáv (cm)	240—300	180—240	300—360	
Traktorok	UE—28 (m) MTZ—5 (sz) Zetor-Super (cs)	UE—28 (m) MTZ—5 (sz) TL—30 (b) Zetor-Super (cs) RS—56 (n)	DT—54A (sz) D4K—B (m) Zetor-Super (cs) T50V (sz)	
Talajművelő gépek	SzM szőlőművelő (m) MR talajmaró (m) SzT tárcsa (m)	PAP—1,8 szőlőművelő (b) FLP—1,1 talajmaró (b) B—178 talajművelő (n)	PRVN—2,5 szőlőművelő (sz) SzT tárcsa (m) BDN—2 tárcsa (sz) FA—3/2 mélylazító (m) MR talajmaró (m)	
Növényvédő gépek	VSP permetező (m) RSN permetező (m)	RSN permetező (m) LP—63 permetező (b) PVN-PERLA permetező (b) S—091 permetező (n)	RSN permetező (m) S—051 permetező (n)	
Metszés	SM pneum. szőlőmetsző berend. (m)			TMA pneum. metszőb. (m)
Venyige-feldolgozás	RZ—1,5 venyigezűző (m) HS—828 venyigezűző (osztrák) B—900 venyigezűző (n)		RZ—1,5 venyigezűző (m)	
Trágyázás	RCW—2 műtrágyaszóró (l) csúszólemez (házi)	RmA—1 trágyaszóró (cs) csúszólemez (házi) RCW—2 műtrágyaszóró (l)	RCW—2 műtrágyaszóró (l)	VICON műtrágyaszóró (holland)
Szüret	TME magasemelő (m) Billenőplatós pótkocsi	Billenőplatós pótkocsi	Emelő GT—124 traktorral (n) Billenőplatós pótkocsi	
Egyéb gépek	Csatornanyitó trágyázáshoz (m) Kézi vezérlésű nyitóberend. (házi) MTZ—hez tengelyek közti SZM kultivátor (m)		Altalajlazító műtrágyaszóró (házi)	FA—1 altalajlazító (m)

m — magyar; sz — szovjet; b — bolgár; l — lengyel; n — német; cs — csehszlovák gyártmányú gépek.

Az egyes gazdaságokban alkalmazott technológiát a rendelkezésre álló gépek jelentősen befolyásolták. A IV. táblázatban a legfontosabb műveletekről, ill. azok elvégzésének módjáról nyerhetünk áttekintést.



9. ábra. A munkák alakulása D típusú területen

A vizsgálatok során szerzett legfontosabb tapasztalatainkat az alábbiakban ismertetjük:

A TL—30 lánctalpas szőlőtraktor általában a 180—200 cm sortávú szőlőkben alkalmazható. Ilyen szőlőből hazánkban kevesebb van (Bulgáriában ez az uralkodó), viszont szükségesnek láttuk a traktort 240 cm széles, dombvidéki szőlőkben is kipróbálni. Itt ugyanis a keresztlejtő miatt az amúgyis szűken elférő UE—28 traktor nem vezethető biztonságosan és a kifejthető vonóerő sem elégséges. Tapasztalataink szerint a PAP—1,8 szőlőművelő keret, az

IV. táblázat

A vizsgált gazdaságokban végzett munkaműveletek

Művelet	Szekszárdi Á. G.			Hosszú- hegyi Á. G.	Balatonboglári Á. G.		
	A	B	C	D	E	F	G
Metszés	K	K	K	K	K	K	K
Venyigezúzás	—	—	—	G	—	—	—
Fedés	G	—	—	G	—	—	—
Előnyitás	G	—	—	G	—	—	—
Nyitás	K	—	—	K	—	—	—
Mélyszántás	—	G	—	—	G	G	G
Altalajlazítás	—	—	G	—	G	G	G
Sorközművelés	G	G	G	G	G	G	G
Sorközkapálás	K	K	K	K	K	K	K
Műtrágyaszórás	—	G	G	G	G	G	G
Zöldmunkák	K	K	K	K	K	K	K
Sorközfűvesítés	—	—	—	—	KG	—	—
Permetezés, porozás	G	G	G	G	G	G	G
Szüret	K	K	K	K	K	K	K
Szüreti szállítás	G	G	G	G	G	G	G

Megjegyzés: K — kézzel, G — géppel, — — nem végezték.

FLP—1,1 talajmaró és a PVN-PERLA permetezőgép elfogadható munkát végez. A 240 cm-hez azonban szélesebb talajmaró szükséges. A traktor az egykéses FA—1 magyar mélylazítóval is megfelelően dolgozott. Szükséges azonban a traktor teljesítményének legalább 40 LE-re növelése.

Az UE—28 traktor nem mindenben felel meg a 240 cm sortávú homoki szőlőkhöz sem. A motor pl. a talajmaróhoz gyenge. Szélességi mérete is inkább csak statikusan felel meg ebben a sortáv kategóriában. A káros oldalmozgások — főleg egyenlőtlen talajfelszín esetén — nem teszik lehetővé a tőkesérülések nélküli munkát.

Az MTZ—5 traktorból is előállítottunk „szőlőtraktort” legkeskenyebb nyomtávra állítva, és a kiálló tengelycsonkokat leesztergálva. A traktort a legtöbb munkában előnyösen használhattuk.

A munkagépekkel kapcsolatban is megemlíthetünk néhány fontosabb tapasztalatot.

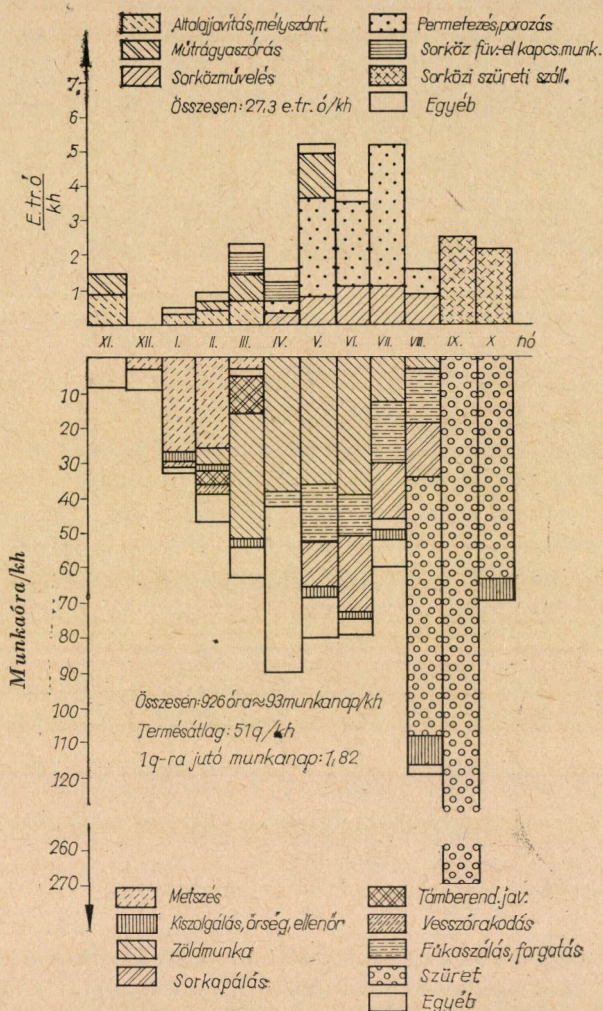
A talajművelés feladatait (fedés, mélyművelés, gyomtalanítás) általában megfelelő minőségben elvégeztük a talajművelő gépekkel. Külön kiemeljük a 40—50 cm mélylazítás elvégzésének lehetőségét. A talajmarók megfelelő vontatási sebesség mellett jól elvégzik a zöldtrágya talajba munkálását. Igen jó eredménnyel próbáltuk ki a hazai gyártású SzT szőlőművelő tárcsát. A szőlőnyitást azonban — eddigi tapasztalataink szerint — az univerzális művelőgépek nyitófejeivel megfelelő minőségben elvégezni nem lehet.

A nyitótestekkel legfeljebb kézi vezérléssel végezhető előnyítás (a bak hát kisebb részének eltávolítása) a tőkesérülések elfogadható értéken tartása

mellett. Ilyen nyitóberendezést vizsgáltunk Hosszúhegyen, amellyel tőkesérülés nélkül lehetett az előnyitást elvégezni.

A trágyázás gépesítése ma még jelentős gondot okoz üzemeinkben.

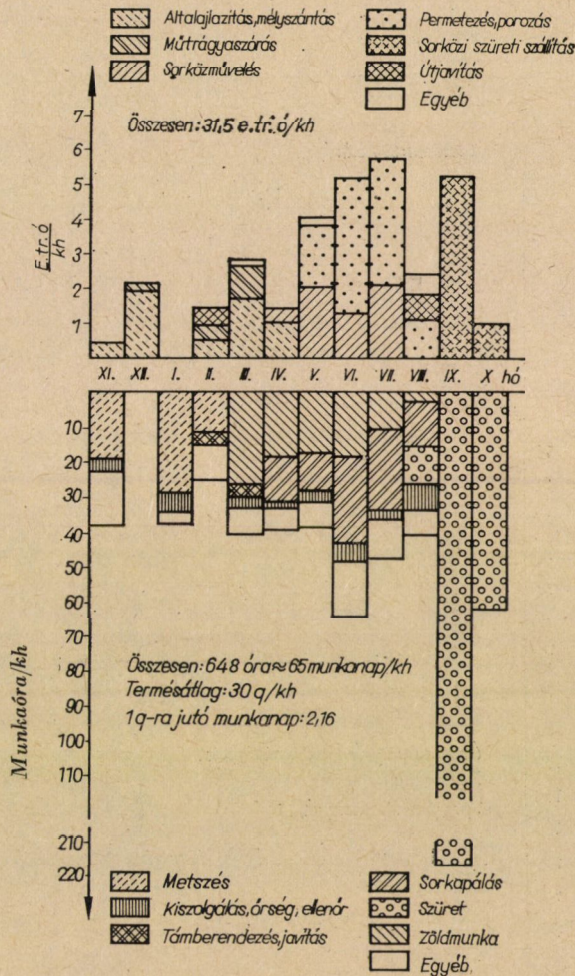
A szervestrágya szórását 180–240 cm sortávnál az RmA–1 keskeny szervestrágyaszóróval elvégezhetjük megfelelő minőségben. A szélesebb sor-



10. ábra. A munkák alakulása E típusú területen

távnál kisebb átalakítással megfelelnek az általános rendeltetésű trágyaszórógépek. A talajbamunkálás megoldására kísérletképpen olyan eljárást próbáltunk ki, ahol egy csatornanyitó géppel készített 35–40 cm mély barázdába kerül a kocsiról a trágya, majd azt géppel betemetik. A műtrágyázáshoz az RCW–2 szórógép mellett a VICON függesztett műtrágyaszórót is kipróbál-

tuk. A talajbajuttatás az utóbbinak a mélylazítás kombinációjával, vagy pl. a Balatonboglári Állami Gazdaságban készített mélylazítás műtrágyaszóróval oldható meg. A gép max. 25 q/kh mennyiségnek 40–50 cm mélyre juttatását végzi el.

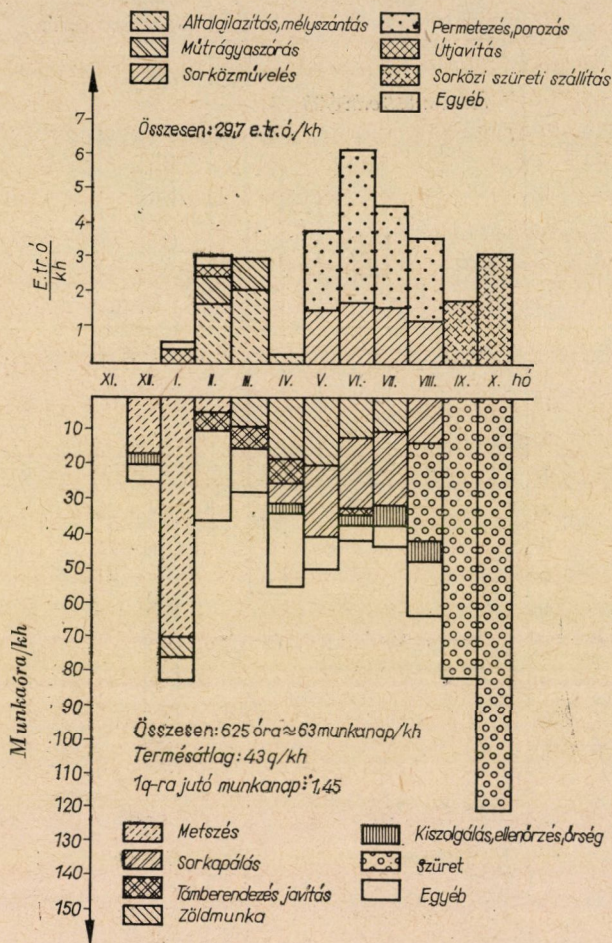


11. ábra. A munkák alakulása F típusú területen

A metszés gépesítésére a hazánkban kialakított TMA és SMA pneumatikus metszőberendezéseket vizsgáltuk. A gépek azonban csak meghatározott termesztéstechnikai és munkaerő-viszonyok között üzemeltethetők gazdaságosan, ill. előnyösen.

A venyige elszállítása, kezelése igen nagy gondot jelentett. Korábban már próbálkoztunk stabil venyigezúzóval, de újabban biztatóbbnak látszik a rotációs szárzúzó alkalmazása, amellyel a sorközbe szórt venyige felapróz-

ható és a helyszínen a talajba bedolgozható. A rotációs szárzúzóval szerzett tapasztalataink kedvezőek, bár ez a gép is csak egyenletes talajfelszín és legalább nagyjából rendezett, szétterített venyigehalmok esetén végez megfelelő munkát. (Méréseink szerint a venyigedarabok kb. 70%-a 10 cm-nél rövidebb



12. ábra. A munkák alakulása G típusú területen

lett és a talajművelést nem gátolja.) Tisztázandó még, hogy a venyige talajba bedolgozása esetén milyen műtrágyamennyiség (N) kiszórása szükséges. Ez az agrotechnikai kérdés a művelet gazdaságosságát jelentősen befolyásolhatja.

A növényvédelem hazánk szőlőtermesztésében alapvető feladat. Néhány napos késés 20–30% termés kiesést is jelenthet. A kialakult gyakorlat szerint maximálisan 3 napos forduló elvégzésére kell üzemeknek felkészülnie (az egész szőlőterület 3 nap alatt bepermetezendő!). A vizsgált növényvédő-

gépek függesztettek; vontatott tartállyal függesztettek és vontatottak voltak, nagynyomású és kombinált porlasztással. Az utóbbi gépekkel kipróbáltunk olyan megoldást is, ahol egy permetezésnél csak minden második soron megy végig a gép, és a kezelt sorok az egyes permetezéseknél váltakoznak. Így a területteljesítmény kétszeresére növekedett. Ez a módszer főleg a kisebb lombozat és kisebb sortávok esetén ítéltető figyelemre méltónak.

Általában megállapítható volt, hogy a kombinált porlasztású gépek előnyösebbek az áthidaló, függőrudas nagynyomású keretes gépeknél. Ez egyrészt a nagyobb légmozgás miatt a levélfonák permetezéséből, másrészt a keretek állandó beakadásveszélyéből adódik. A szőlőben a függesztett gépek előnyösebbek, mert a beforduláshoz a vontatott (illetve vontatott tartályos) gépeknél kisebb hely is elegendő.

A gyakorlatban a növényvédelem nehezíti a szőlőtermesztés erőgép-problémáinak megoldását is. Ez abból következik, hogy — a jelenlegi módszerek mellett — a növényvédelemhez kb. 2,5–3-szor annyi traktor kell, mint az egyéb munkákhoz. Ezt úgy lehet megoldani, hogy bizonyos számú „besegítő” traktort alkalmazunk. Ezek más kultúrákban is használható, vagy univerzál traktorok, és általában kerekesekek. A besegítés legegyszerűbben nyilván a szélessorú (különleges traktorméretet nem igénylő) szőlőkben oldható meg. A TL—30 traktorokból nyilván nem állítható be akkora állomány, amely a teljes növényvédelmet ellátná. Ezért kerül sor itt pl. az RS—56 traktor alkalmazására. Az elmondottak tovább nehezítik egy-egy szőlős gazdaság optimálisnak mondható gépparkjának kialakítását.

A szőlőszüret munkaigényessége közismert. Bár folynak hazánkban is kísérletek a szüret gépesítésére, egyelőre ezek üzemi bevezetésére nem számíthatunk. Ezért kézi szedés fenntartása mellett az összegyűjtés, kihordás és beszállítás gépesítésére dolgoztunk ki módszereket. A hagyományos módszer: vödörbe szedés és háti puttonyozás a sor végén álló gyűjtőedénybe. A vizsgált fejlesztett módszerek:

Balatonboglár: a szállítóeszköz egytengelyes kocsis, 2 db 400 literes gyűjtőtartállyal. A tartályokat GT—124 homlokrakodó mozgatja, tartályürítővel.

Szekszárd: 20–25 kg műanyagládákba ürítenek, ezeket vontatott csúszólappal szedik össze.

MGI módszer: összegyűjtés csúszólemezzel 2 db 600 literes hordóba. Hordómozgatás traktoros magasemelővel. 20 szedő mellett 2 rakodó is dolgozik.

Az ismertetett módszerek alkalmasak a szüreti munkacsúcsok csökkentésére, de alapvető változást a szüret munkaerő-igényében nem hoznak.

Üzemi vizsgálatok eredményei

Az 1966. évi, több üzemre kiterjedő vizsgálataink eredményei alapján a jelenleg alkalmazható gépekkel elérhető munkaerő- és költségmegtakarítás értékelésére is mód nyílik.

Az ismertetett gépek felhasználásával végzett munka ráfordításait első sorban az egységnyi területen felhasznált egységtraktor-órák (15 vonóhoroglóerő teljesítményű traktor egy órája) és kézi munkaórák számának alakulásával jellemezhetjük. (V. táblázat.)

V. táblázat

1 kh területre felhasznált egységtraktor-órák és kézi munkaórák mennyisége

Terület jele	Felhasznált kézi munkaórák száma (óra/kh)						1 q szőlő szüreti munkaigénye (ó/p)	Felhasznált egységtraktor-órák száma (e. tr. ó/kh)
	met-szésre	zöld-munkákra	sorka-pálásra	szüreti munkákra	egyéb munkákra	összesen		
A	51	136	70	223	72	552	7,9	23,1
B	41	86	94	160	29	410	2,8	30,9
C	45	128	110	130	35	448	2,2	34,6
D	65	77	58	302	108	610	5,7	21,8
E	56	151	68	395	256	926	7,7	27,3
F	50	95	82	278	143	648	9,3	31,5
G	60	65	69	201	230	625	4,6	29,7
Átlag	52,6	105,5	78,8	241,4	124,8	603,1	5,74	28,4
Arány %	8,7	17,5	13,1	40,0	20,7	100,0	—	—

Az adatokhoz az alábbi tájékoztató megjegyzéseket kívánjuk fűzni:

- Metszést a vizsgálati helyeken üzemi méretekben géppel nem végeztek.
- A zöldmunkák közé a hajtásválogatás, kötözés, csonkozás mellett egyéb, a tőkék egyedi kezelésére szolgáló munkákat is (tőketörzstisztítás, kordonkar-kikötés, stb.) besoroltuk.
- Az egyéb műveletekhez az A-területen 24, a D-területen 26 óra/kh munkaóra a gépi előnyítás utáni kézi nyitáshoz volt szükséges. Ebbe a csoportba soroltuk a támaszrendszer javítására szükséges évi 10—20 ó/kh munkaerőt, a műtrágya helytelen kezeléséből adódó műtrágyatöréshez szükséges 10—15 ó/kh munkaerőt.
- Az E-területen 102 ó/kh ráfordítás volt a sorközfűvesítéssel kapcsolatos munkákra.
- A szüreti munkaigényben jelentős eltérés van a csemege- és borszőlő ráfordításai között. Az adatok nem tükrözik a való viszonyokat, mert a borszőlő egyrészt is „csemegezőlőként” értékesítették a gazdaságok.
- Az adatok a jobb összehasonlíthatóság érdekében nem tartalmazzák a szervezetrágyázás és az általános szállítások ráfordításait.

Az adatok elemzése alapján az alábbi következtetéseket vonhatjuk le:

- nincs nagy szóródás a gépi munka felhasználását tükröző adatokban. Ezt bizonyítja, hogy a hét vizsgált terület átlaga 28,4; a minimum 21,8; a maximum 34,6 e. tr. ó/kh. Ez átlagosan 22,5% szórást ad, ami — a vizsgálat jellegéből folyóan — igen alacsony értéknek tekinthető.

- az *E*-területet kivéve a kézi munkafelhasználás is azonos nagyságrendű;
- az ismertetett gépesítéssel a kézi munkaerőigény — könnyűnek ítélt fizikai munkanapokban kifejezve — átlagosan 60 nap/kh-ra csökkenthető. Ezzel szemben minden munkának kézzel történő elvégzéséhez általában 90 könnyű és 140 nehéz fizikai munkanappal kell számolni kat. holdanként. Az ismertetett gépesítési szint tehát a kézi munkaigény kb. 25%-ra történő csökkentését eredményezi.

Igen érdekes képet mutat az üzemi teljesítmény-adatok alapján számítható művelési önköltségek alakulása (VI. táblázat).

VI. táblázat

1 kat. hold szőlő hozamainak és ráfordításainak alakulása

Terület jelzése	Ráfordítások			Hozam (q/kh)	Termelékenységre jutó ráfordítás		
	gépi munka (e. tr. ó/kh)	gyalog munka (nap/kh)	gépi munka ára (Ft/kh)		e. tr. ó/q	kézi munka- nap (m. nap/q)	Ft/q
A	23,1	55,2	2315,—	28,0	0,83	1,96	83,0
B	30,9	41,0	1650,—	57,0	0,54	0,72	29,0
C	34,6	44,8	1801,—	60,0	0,58	0,75	30,0
D	21,8	61,0	1109,—	53,0	0,41	1,15	21,0
E	27,3	92,6	1112,—	51,0	0,54	1,82	21,8
F	31,5	64,8	1258,—	30,0	1,05	2,16	42,0
G	29,7	62,5	1333,—	43,0	0,69	1,45	31,0
Átlag	28,4	60,3	1511,—	46,0	0,663	1,43	36,8

Az adatokból leszűrhető következtetések:

- a gépi munka abszolút ráfordításai a 180—200 cm-es szőlőkben a legnagyobbak (főleg a gépek viszonylag kisebb területteljesítményei miatt);
- a legkisebb gépi munkaráfordítást a homoki síkvidéki szőlő (D) igényli;
- a hozamok alapvetően befolyásolják a fajlagos költségek alakulását. Az *F*-jelű terület viszonylag magas fajlagos ráfordításait az alacsony termésátlag okozta. Az *A*-jelű területen az alacsony termésmennyiség mellett a kiugró gépi költségek emelik több mint kétszeresére az 1 q-ra jutó költségeket.

Az ismertetett adatokat szemléltető diagramokat a 6—12. ábrákon mutatjuk be.

VII. táblázat
100 kat hold szőlő javasolt erő- és munkagép parkja

Megnevezés	100 kh 180 cm sortávú síkvidéki, vagy 240 cm dombvidéki szőlőhöz			100 kh 240 cm sortávú síkvidéki homoki szőlőhöz			100 kh 300-nál nagyobb sortávú, sík- és dombvidéki szőlőhöz		
	db	típus	név	db	típus	név	db	típus	név
Erőgép	2,0 1,0	TL—30 (T—50V) RS—56	lánct. traktor kerekas traktor	1,8	UE—28	négykerék tr.	0,5 1,7	DT—54A Zetor S. (MTZ)	lánct. traktor kerekas traktor
Talajművelés	2,0	NUPN—1,8	szőlőműv.	0,8 0,5	SzM SzT	szőlőműv. tárcsa	0,3 0,6	PRVN—2,5 SzT	szőlőműv. tárcsa
	2,0	FLP—1	talajmaró	0,5	MR	talajmaró	0,5		talajmaró
Trágyázás	0,5	RmA—1	trágyaszóró	0,5	RmA—1 (RCW)	trágyaszóró tőzeghez	0,2 0,4	szántóföldi	trágyaszóró
	0,3	VICON	műtrágyaszóró	0,5	VICON	műtrágyaszóró	0,3	RCW	műtrágyaszóró
Növényvédelem	3,0 1,0	LP—63 (PVN—PERLA)	permetező porozó	1,8 0,8	VSP	függ. permetező porozó	1,7 1,1		légporl. permetező porozó
Egyéb gépek	0,5 0,7		venyigezúzó trakt. magas- emelő	0,5 0,7		venyigezúzó trakt. magas- emelő	0,5 0,7		venyigezúzó trakt. magas- emelő

Összefoglalás, javaslatok

Az elvégzett vizsgálatok alapján a hazai nagyüzemi szőlők alapvető gépparkja összeállítható és azzal a legfontosabb, legnehezebb munkák megfelelő minőségben és időben elvégezhetők.

A javasolt gépparkot 3 kidolgozott típustechnológia alapján állítottuk össze és a VII. táblázatban ismertetjük. A géplánc csak azokat a gépeket foglalja össze, amelyek a sortávolság-adta lehetőségek között a szőlőterülettel kapcsolatos műveletek elvégzésére szükségesek. Nem szerepelnek köztük tehát a területtől független feladatokra (pl. általános szállítás, trágyarakodás, szőlőfeldolgozás) szolgáló gépek.

A táblázat „fehér foltjai” jelzik, hogy bizonyos helyekre a megnyugtató megoldást adó géptípus kiválasztása még nem történt meg, bár több gép vizsgálata folyamatban van. Külön megjegyzendő, hogy a szüreti szállításokkal összefüggő munkacsúcs leküzdése elsősorban az üzemi adottságoktól függ. Erre általános javaslatot egyelőre nem adhatunk.

Az 1967. évi programunkban szerepel a mélytrágyázás és mélyműtrágyázás gépesítési lehetőségeinek részletesebb vizsgálata, de az eddiginél többet kívánunk foglalkozni a szüret és a szállítások szerepével is. Néhány új megoldást kipróbálunk a sorok közötti fűkaszálásra és venyigezúzásra, valamint a sorok gyommentesen tartására is. Szeretnénk továbbá tájékozódni a helikopteres növényvédelem hazai elterjesztésének lehetőségeiről.