

A SZÁNTÓFÖLDI ZÖLDSÉGTERMESZTÉS GÉPESÍTÉSÉNEK HELYZETE ÉS TENDENCIÁI*

HEICZMAN JÁNOS

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Kohó- és Gépipari Minisztérium, Budapest

A zöldségfélék szántóföldi termesztésének korszerűsítése az utóbbi években világszerte az érdeklődés előterébe került. A hagyományos módszerekkel folyó termelés és fajták mellett a lakosság növekvő szükségleteinek kielégítése egyre nagyobb nehézségekbe ütközik.

Hazánkban a kézierőre alapozott termesztéstechnológia által felvetett problémák egyre fokozódnak. A mezőgazdaság növekvő munkaerőellátottsági gondjai párosulva egyéb üzemi és közgazdasági tényezőkkel oda vezettek, hogy a zöldségtermelő terület az 1969. évi 128 ezer ha-ról 1971-ben 115 ezer ha-ra csökkent. 1972-ben a zöldségtermesztés termőterülete előreláthatólag nem haladja meg a 105 ezer ha-t. Fokozza gondjainkat a kialakult helyzetben az is, hogy a termőterület csökkenését a területegységre eső hozamok növekedése nem kompenzálja. Az ismertetett tényezők hatására a mezőgazdaság már 1970-ben nem tudta sem a friss zöldségellátás, sem a konzervipar teljes igényét kielégíteni. A termékvolumen csökkenésével szemben a IV. ötéves terv a fogyasztás 50–60%-os növekedését irányozza elő. Ez 1975-ben mintegy 2 millió tonna zöldségféle termesztését teszi szükségessé.

Az elmúlt év ellátási problémái, a kialakult helyzet elemzése alapján a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium intézkedési tervet dolgozott ki a szántóföldi zöldségtermesztés mennyiségének és minőségének gyorsütemű növelésére. A menet közben tett és az elkövetkező évekre tervezett intézkedéseket a kormány 1971 decemberében megvizsgálta és határozatában jóváhagyta a szántóföldi zöldségtermesztés fejlesztési programját. E határozatban a termőterület növekedése mellett hangsúlyozott szerepet kapnak azok az intézkedések, amelyek célja a termesztés anyagi-műszaki feltételeinek megteremtése, nagy terméshozamú új fajták bevezetése és a termesztés közgazdasági ösztönzőinek javítása. A tervezett és a folyamatban levő intézkedések hatására a kisparscellás, kisüzemi technológiára alapozott zöldségtermesztés mellett létrejönnek hazánkban a korszerű, nagyüzemi zöldségtermesztés feltételei.

* Előadás az MTA IV. Osztálya tudományos ülésén 1972. május 9-én.

A szántóföldi zöldségtermesztés fejlesztésének általános célkitűzésén túl érdemes a megoldandó feladatokat részleteiben is megvizsgálni. Mindenekelőtt célszerű áttekinteni azon zöldségfajok körét, amelyek termesztésének fejlesztésére 1972–75 között a rendelkezésünkre álló anyagi-szellemi tőkét koncentrálnunk. A termőfelület arányában vizsgálva legnagyobb jelentőségű zöldségnövényünk a konzervparadicsom. Területarányosan következik a zöldborsó, az étkezési hagyma, a zöldbab és az uborka. Ezeknél a kultúráknál az élenjáró országokban alkalmazott legfejlettebb termesztési módszereket kívánjuk biztosítani. A magas hozamok eléréséhez hazánkban a termesztés előfeltételei általában kedvezőek. A talajadottságok, az időjárás a magas hozamok mellett minőségileg is lehetővé teszik, hogy árutermelésünket a zöldségfélékből optimális szintre emeljük.

A rendelkezésre álló anyagi eszközök, a korszerű műszaki felszerelés biztosításának lehetőségei, a teljes terület egyidőben történő fejlesztését nem teszik lehetővé. Az egész szántóföldi zöldségtermesztés korszerű alapokra helyezése ezért meghaladja a jelen tervidőszak kereteit. A tervezett fejlesztési program azon túl, hogy megteremti a konzervipar alapanyag-ellátásának minimális feltételeit, egyben létrehozza a zöldségtermesztésnek azt a korszerű bázisát, amelyre épülve kibontakoztatható az egész terület átfogó fejlesztése. Ezért a kormányhatározatban előirányzott program mellett továbbra is szükség van annak az 55–60 ezer ha területnek a termésére, amelyen az 1972–75. években több-kevesebb változással a hagyományos technológia kerül alkalmazásra. Ezekben a területeken legfeljebb egy-egy munkafolyamat gépesítésére kerülhet sor.

Támogatja a kormányhatározat a háztáji és házi kertekben folyó zöldségtermesztést is, miután az itt termelt jelentős mennyiségű és változatos összetételű áru a lakosság friss zöldséggel történő ellátásában nélkülözhetetlen. A támogatás alapja mindkét kategóriában a megfelelő vetőmag és vegyszerellátás megszervezése, a kisüzemekben, házikertekben alkalmazható kisgépek beszerzési lehetőségének biztosítása. A kormányhatározat végrehajtása során megteendő intézkedéseink tehát lényegében három területen bontakoznak ki:

- szűkebb területen megteremtjük a szántóföldi zöldségtermesztés világszínvonalat jelentő műszaki fejlesztését, az ehhez szükséges komplex gépesítést;
- átmeneti jelleggel biztosítjuk a hagyományos technológiák gépesítését;
- pénzügyileg és eszközökben is segítjük a háztáji területeken és a házi kertekben folyó zöldségtermesztést.

Az élelmiszergazdaság feladatait illetően a program a szántóföldi zöldségtermesztés fejlesztésére világos és egyértelműen meghatározott. Az egész program egyik alapvető feltétele a korszerű gépesítés, az egyes kultúrák alága-
zati komplex géprendszerének megteremtése. Teendőink ebben számosak

és megítélésem szerint meghatározó jellegűek a kormányprogram eredményes megvalósítása szempontjából.

Engedjék meg azért, hogy e bevezető után áttérjek a szántóföldi zöldségtermesztés gépesítési helyzetének, a fejlesztés legfontosabb feladatainak áttekintésére.

*

A zöldségtermeléssel kapcsolatos problémák már eddig is ösztönzői voltak az egyes munkafolyamatok gépesítésére irányuló törekvéseknek. Jellemző azonban ezekre a törekvésekre, hogy a legtöbb esetben megmaradtak a hagyományos technológia, a kézi munkára alapozott agrotechnika mellett. Rendszerint az alkalmazott kézi munka helyettesítésére alkalmas, az ismert műveleten belüli kézi munka közvetlen kiváltását biztosító egy-egy gép képezte a fejlesztés célját.

A gépesítés fejlesztésének ez a módja, a korlátozott, egy-egy műveletre irányuló gépesítés nem hozott megfelelő és tartós eredményeket. Tekintettel arra, hogy maga a korlátozott gépesítés lényegében változatlan környezetben ment végbe — új nagyhozamú fajta, kemikáliák, változatlan agrotechnika nélkül — közgazdaságilag sem hozott megfelelő eredményeket. A változatlan hozamok mellett a magas gépesítési költségek nem térültek meg. A gépesítés számára ily módon kedvezőtlen közgazdasági környezetben, a kézi munka ráfordítás lehetőségeivel arányosan, fokozatosan csökkent a termőterület, s kialakult a jelenlegi kritikus állapot, amelyben többek között alapos revízió alá kellett vennünk az eddig alkalmazott gépesítés-politikánkat is.

Az új szemlélet alapja, hogy a teljes termelési folyamatot egységes egészenek kell tekintenünk, amelyben elválaszthatatlan egymástól a termesztés biztonsága, a termés mennyisége és minősége, a betakarítás és ezt követően a termés további sorsa, a felhasználás módja; továbbá az, hogy a gépesítés nem lehet a termesztésben alkalmazott kézi munka egyszerű másolása, gépi erővel történő elvégzése. A hatékony gépesítés mindig együtt jár az agrotechnika, a növényfajta tulajdonságainak változásával. Elég itt az aratócséplőgép és a gabonafélék nemesítésének kölcsönhatására, az ún. „kombájnbúza” elterjedésének folyamatára utalni.

Biztosra vehető, hogy hasonló folyamat fog bekövetkezni minden esetben, amikor a gépesítés hatására, vagy annak minél gyorsabb ütemű bevezetése érdekében a fajta és az agrotechnika területén minőségi változásra lesz szükség. A probléma ilyen közelítése után érdemes néhány mondat erejéig időt szentelni az egyes szántóföldi zöldségnövények termesztése jelenlegi helyzetének, mert csak így mérhetőek fel azok a feladatok, amelyeket egyrészt 1975-ig, másrészt 1975—85. között meg kell oldanunk.

Több szempont is indokolja, hogy vizsgálódásainkat a paradicsommal kezdjük, legyen az akár friss felhasználású étkezési paradicsom, akár konzerv-

ipari alapanyagként termelt áru. A termesztés, a felhasználás céljától függetlenül ma hagyományos módszerekkel, kézimunkaerőre alapozva történik. A növényápolás-növényvédelem univerzál traktorral, függesztett munkagépekkel elvégezhető ott, ahol nagyobb felületű a termesztés. A géppel végzett munka a növényzet előrehaladott fejlődési állapotában azonban egyre nagyobb nehézségekbe ütközik. Az egybefolyó növényzet miatt nehéz a gépcsoport irányítása. A kishozamú, hagyományos fajták ugyan minőségileg megfelelnek a konzervipar követelményeinek, a gépesített termesztésre azonban biológiai tulajdonságaik és a hozam miatt alkalmatlanok. A betakarítást kézi erővel végzik, a szállítás ládákbán történik, előfeldolgozás pedig csak ott van, ahol a konzervipar lévonalat helyezte ki.

Jelentőségében fontos a zöldborsótermesztés, ez szolgáltatja egyik legjelentősebb tőkés konzerv-exportunk alapanyagát. A zöldborsó termesztésének gépesítése a legelőrehaladottabb. Elfogadható színvonalon gépesített a termesztés teljes munkafolyamata, valamint a betakarítás és előfeldolgozás is. A jelenlegi gépek fejlesztésének befejezése után a géprendszer alkalmas lesz arra, hogy megfelelő színvonalon kielégítse a termelők és a konzervipar igényeit.

A hagymatermesztésben igen lassú az előrehaladás. A gépesítés mai színvonalára rányomja bélyegét a hagyományos technológiával termelő területek konzervatívizmusa. Ez a konzervatívizmus olyan gépek kialakítását erőlteti, amelyek feladata nem a hagymatermesztés új, korszerű, nagyüzemi termesztésmódjának kialakítása, hanem az alkalmazott hagyományos technológia kiszolgálása, a kézi munka másolása. Ennek következtében a hagyományos hagymatermelő körzetekben kisteljesítményű gépekkel dolgoznak. Nehezen hajlandók fogadni az új technológiát, amely ezért feltehetően e területektől gyakran távol teremt új bázist a korszerű termesztésnek.

A zöldbabtermesztés gépesítése technikailag megoldható a rendelkezésre álló gépekkel — a vetésre, növényápolásra, növényvédelemre gondolva. Az agrotechnikai feltételek azonban nem biztosítják a gépek hatékony alkalmazását. Az erősen gyomos, kishozamú területekről a termés zömét kézzel takarítják be. A gépek gazdaságos alkalmazása tiszta, gyommentes állományt, nagyhozamú fajtákat igényelne. Ezek hiányában az egyébként sem nagyüzemi felhasználásra készült, drága import gépek nem dolgozhatnak gazdaságosan. Új lehetőségeket nyitott e területen a Mezőgépfelkészítő Intézetnek a Budapesti Mezőgazdasági Gépgyár megbízásából végzett kutató-fejlesztő munkája, amelynek eredményeként a korszerű nagyüzemi betakarítás technikai oldalról megoldást nyert.

Hasonló a helyzet a fűszerpaprika-termesztés és betakarítás területén is. A helyzet itt annyiban kedvezőbb, hogy párhuzamosan az új technika kialakításával a növénynemesítők létrehozták azokat az új fajtákat, amelyek a nagyteljesítményű gépek gazdaságos üzemeltetéséhez az optimális feltétele-

ket biztosítják. A korszerű fajta és az új, nagyteljesítményű gépek minden bizonnyal megteremtik az új agrotechnikát is. Az uborkatermesztés és betakarítás jelenleg országosan kézi munkaerőre alapozott. A szabadföldi, konzervipari feldolgozásra alkalmas uborka betakarítására a Budapesti Mezőgazdasági Gépgyár fejlesztett ki kis munkaszélességű betakarítógépet. Ezzel a géppel, a kézi munkaerő jelentős része kiváltható.

Az előbbieken ismertetett helyzet szolgáltatja tehát azt az alapot, amelyre tennivalóinkat a komplex fejlesztés terén mind rövid, mind hosszútávon alapoznunk kell.

A felsoroltakon kívül természetesen még számos zöldségnövény termesztése folyik hazánkban. Ezeket azonban egyrészt kis területen termesztik, másrészt a nagy vetésterületű kultúrák eredményes gépesítése esetén természetük az elkövetkező néhány évben még megoldható. Ahhoz azonban, hogy 1980-ban és 1985-ben is, a jelenlegi választékban álljanak a zöldségfélék a fogyasztók rendelkezésére, legkésőbb 1975 körül indítanunk kell a többi zöldségféle termesztésének komplex gépesítésére irányuló kutató-fejlesztő munkát is. Ennek elmulasztása esetén számolnunk kell azzal, hogy egyes zöldségnövények termesztése alapján véve megszünik.

Ezek után vizsgáljuk meg a szántóföldi zöldségtermelés gépesítésének fejlesztését a IV. ötéves terv időszakában.

Gépesítés-fejlesztésünkben régóta esedékes egy alapvető szemléletváltás. Még a legutóbbi években is a gépesítési kutatás-fejlesztés során azt tűztük ki célul, hogy a hagyományos agrotechnika egy-egy munkafolyamatát gépesítsük. Annak ellenére, hogy a gépesítés területén elért eredmények számottevők, a várt eredményeket, különösen a hatékonyság oldaláról, mégsem sikerült mindig elérnünk. A gépesítésnek ez a szemlélete műszaki vonatkozásban is erőteljes korlátokat állított, miután a hagyományos termesztési módszerekhez, fajtákhoz való ragaszkodás állandó kompromisszumokhoz vezetett. Lényegében véve a gépészeti kutatás-fejlesztés permanens fáziskésésben volt és van sok területen még ma is.

Évek óta folyik elméleti síkon a vita arról, hogy a műszaki életben a dolgok természetéből adódóan a fejlesztés üteme gyorsabb, hogy a műszaki és agrotechnikai fejlesztés akkor lehet a mezőgazdaságban optimumon, ha sikerül egy olyan szabályozott folyamatot kialakítani, amelyben elevenen hat a kölcsönhatásokon alapuló fejlődés törvénye. Olyan kutatás-fejlesztési munkamódszer kialakítására gondolok, amelyben a különböző indítású kutatások időben kapcsolódnak egymáshoz és a folyamat lezárásáig egymásra hatva, az optimális eredmény elérését teszik lehetővé.

Sommásan fogalmazva úgy mondhatnám: a jövőben törekedjünk arra, hogy megvalósuljon a növénynevelési, kémiai, agrotechnikai, gépészeti és ökonómiai kutatás egysége, ezzel biztosítható legyen a mezőgazdasági termelési folyamatok műszaki fejlesztésének komplex jellege. Mindezt azért tartottam

szükségesnek elmondani, mert úgy értékelem a szántóföldi zöldségtermelés gépesítése körül kialakult helyzetet, hogy éppen e témában sikerült a felvázolt komplex jellegű kutató-fejlesztő munkához módszereiben és eredményeiben is a legközelebb kerülnünk.

Az elmúlt időszakban az ismert kormányhatározat előtt és után cikkek, nyilatkozatok, előadások tucatjai foglalkoztak a szántóföldi zöldségtermesztés gépesítésének különböző kérdéseivel. Mind a nyilatkozatokból, mind a mezőügyi XII. Országos Mezőgazdasági Gépesítési Tanácskozás előadásából kitűnt, hogy ez alkalommal a kormányhatározat nem egyszerűen elindítója volt egy folyamatnak, hanem kicsit összegezõje is mindannak a sokirányú tevékenységnek, amely részben a MÉM, részben a KGM területén a zöldségtermelés gépesítése, az egész téma komplex fejlesztése érdekében már korábban elindult.

Az elmúlt 20 év gépesítésének történetében sajnos kevés esetben fordult az elõ, hogy egy bonyolult kérdésben hozott kormányhatározat végrehajtásához a gépészet a növénynemesítõkkel együtt azonnali, kísérleti eredményekre támaszkodó megoldást tudott javasolni. Viszont ilyen kedvezõ helyzet alakult ki 1972-re a konzervparadicsom komplex gépesítése terén. A kormányhatározat megjelenésének idõpontjában már jelentõs elõrehaladás történt új természeti módszerek, új fajták és az ezekkel összehangolt komplex géprendszerek kialakítása terén.

A hazai gépészeti kutatás-fejlesztés — saját munkáját kibõvítve a megismert külföldi módszerekkel — kialakította az ágyásos-vezetõbarázdás termesztéstechnológia hazai géprendszerét. Ez egységes bázist biztosít a szántóföldi zöldségtermesztés egész területére, beleértve a paradicsom, hagyma, zöldborsó, zöldbab, uborka, fûszerpaprika termesztését. Ezt a géprendszert, amelyet a szocialista táboron belül ma és a közeljövõben beszerezhetõ erõgépek figyelembevételével alakítottunk ki, a géprendszer elsõ generációjának tekintjük. Az elsõ generáción belül még nem valósítható meg az egyes gépek agro-technikailag lehetséges és kívánatos kapcsolása, csoportos, egyidejû üzemeltetése. Ezért a gépesoportokat, figyelembevève a rendelkezésre álló erõgépeket, bontani kellett, s az egyébként egyidõben elvégezhetõ mûveleteket — mint pl. ágyásfelhúzás, vegyszerbedolgozás, mûtrágyázás, vetés — megosztva kell elvégezni. Világos, hogy ez nem a komplex rendszeren belül lehetséges leghatékonyabb munkamódszer, de az erõgéppark összetétele, a baráti országok ismert erõgépfjlesztési programja korlátokat állít. Tekintettel arra, hogy a zöldségfélék termesztése valamennyi baráti országban kiemelt program, a nemzetközi együttmûködés keretében megvan a reménye annak, hogy a komplex géprendszer hatékony üzemeltetéséhez szükséges erõgép az 1975 utáni idõszakban a szocialista táboron belül beszerezhetõ lesz.

A kialakított komplex géprendszerrel a konzervparadicsom termelésének teljes folyamatát három mûvelet-csoportban gépesítettük. Ez a három mûveletcsoport:

- A termesztés munkafolyamatai mint a talajelőkészítés, vetés, növényápolás, növényvédelem műveletei;
- a betakarítás munkafolyamata, amely magában foglalja a termés betakarításának, a betakarítógépen történő esetleges előfeldolgozásának és a termék szállításának, rakodásának műveleteit;
- az előfeldolgozás, amely magában foglalja az előtárolás, tisztítás, osztályozás, csomagolás, vagy a konzervipari célokra történő előkészítés, zúzás, lényerés műveleteit.

A komplex gépesítés, az ehhez tartozó géprendszer kimunkálása mellett az 1970-es években még nagy figyelmet kell szentelnünk a hagyományos, elsősorban kézi munkára alapozott termelés kiegészítő jellegű gépesítésére, megfelelő termelőeszközökkel történő folyamatos ellátására. Feladatainkat és lehetőségeinket összevetve, az egyes zöldségfélék termesztésében 1975-ig az alábbi célkitűzések megvalósítása látszik lehetségesnek:

- A *paradicsom* termesztése területén az ágyásos-vezetőbarázdás rendszerre alapozva megindul az új termesztési rendszer elterjedése, 1973-ban megindul a komplex géprendszer gyártása;
- a *hagyma* termesztésében összehangolva a paradicsomnál kialakított ágyásos-vezetőbarázdás agrotechnikával és az ehhez kifejlesztett géprendszerrel, kialakulnak a nagyüzemi termesztés lehetőségei és a hagymatermelés új bázis területei.

A hagyományos módszerekkel dolgozó termelők számára a nagyteljesítményű géprendszer mellett gyártásban maradnak a kisteljesítményű, a síkművelésben alkalmazható gépek is;

- az *uborka* termesztés gépesítésére a hagyományos síkművelésű területekre kialakított betakarítógép sorozatgyártása 1973-ban megindul. Párhuzamosan indul a nagyteljesítményű komplex géprendszer és a hozzátartozó agrotechnika kialakítása. A komplex géprendszer gyártása, az eredményektől függően 1975–76-ban indítható;
- a hagyományosan termesztett *zöldbab* konzervipari célokra történő betakarítására alkalmas vontatott betakarítógépből 1972-ben 12 db-os 0-sorozat készül, sorozatgyártása 1973-ban indul. Párhuzamosan folyik a termesztés korszerűbb ágyásos, vezetőbarázdás rendszerének vizsgálata és az így termesztett zöldbab betakarítására — előfeldolgozására alkalmas nagyteljesítményű géprendszer kialakítása. A komplex géprendszer gyártása 1975–76-ra tervezhető;
- a *zöldborsó* termesztés gépesítési folyamatából a betakarítás és cséplés nemzetközi szinten megoldott. A fejlesztés közvetlen célja a Budapesti Mezőgazdasági Gépgyárban a mobil felszedő-cséplőgép fejlesztésének lezárása és a gép mielőbbi gyártásbavétele.

A kutatás-fejlesztés célja a teljes termelési folyamat összehangolt gépesítése, a géprendszer egyes gépeinél a teljesítőképesség fokozása.

A folyamatban levő és a lezárt gépészeti kutatás-fejlesztési munkák eredményeként tehát, a kormányhatározatban foglalt célkitűzések gépészeti vonatkozásban teljesíthetők, amennyiben a közgazdasági környezet tervezett módosítása a zöldségtermesztés egészére késedelem nélkül megvalósul. Az elhatározott közgazdasági jellegű intézkedések — állami hozzájárulás, hitelfolyósítás stb. — végrehajtásában ezévben megnyilvánuló huzavona azonban már a program végrehajtásának kezdeti szakaszában jövátéhetetlen kárt okozhat. Ezt pusztán a kutatás-fejlesztés eredményességével nem lehet ellensúlyozni. Amilyen mértékben komplex a feladat agrotechnikai és műszaki vonatkozásban, legalább annyira igényli az összehangolt, hatékony, célratörő intézkedéseket közgazdasági-pénzügyi vonalon is.

A hazai mezőgépgyártás — beleértve a KGM és MÉM felügyelete alá tartozó vállalatokat egyaránt — a Mezőgépesítési Egyesülésen belül, összehangolt tevékenysége keretében igyekszik megoldani a rábízott feladatokat, kiváltani az előirányzott súlyos dollár-milliókat jelentő gépimportot. Ennek sikeréhez azonban a végrehajtásban érintett valamennyi szerv, intézet, vállalat, bank, minisztérium összehangolt tevékenysége szükséges.

*

A szántóföldi zöldségtermesztés fejlesztését vizsgálva nem maradhatunk meg olyan elgondolásoknál, amelyek a fejlődés lehetőségeit csak rövid távra elemzik.

Az élelmiszerfogyasztáson belül erőteljesen növekszik a zöldségfélék szerepe. A növekvő igények mennyiségi és minőségi kielégítése, elfogadható árszínvonal kialakítása arra ösztönöz, hogy a zöldségfélék termelését, a termelés módját, lehetőségeit hosszabb távra is átgondoljuk. Már a nagyvonalú elemzés alapján is nyilvánvaló, hogy a gépesítés hosszabb távon még a jelenleginél is nagyobb jelentőséggel bír. Ezért mind agrotechnikai, mind gépészeti vonatkozásban nagy figyelmet szentelünk a zöldségtermelés gépesítésének az 1975—85 közötti időszakban. Erre az időszakra tervezzük az ún. második generációs gépek kialakításának befejezését, és sorozatgyártásuk 1980 körüli években történő bevezetését.

Míg az első generációs géprendszer fejlesztése túlnyomórészt a hazai keretek között végzett kutatás-fejlesztés eredményeire támaszkodik, a második generációs géprendszer kialakításánál már kezdettől fogva a széles körű nemzetközi együttműködésre kívánunk támaszkodni. Indokolttá teszi ezt egyrészt a szerteágazó és bonyolult téma, másrészt a kutatás-fejlesztés magas költségigénye és a befektetés megtérülését gátló, egy-egy ország viszonylatában kis sorozatnagyság.

Párhuzamosan a második generáció fejlesztését célzó munkával indítani kell a műszakilag és gazdaságilag megalapozott gyártás-megosztást, a nemzetközi kooperációt. A gyártás kooperáció alapjait célszerűen már az 1975-ig

terjedő időszakban ki kell alakítani. Ennek megjelenési formája ma még a késztermék, azaz a komplett gépek gyártásának szakosítása. Hosszabb távon azonban törekedni kell arra, hogy az ipari integráció keretében nyerjen biztosítást mindazon korszerű szerkezeti egység, részegység és alkatrész nagytömegű gyártása, amelyek alkalmazása feltétele a termelési folyamatban alkalmazott gépek korszerűségének, gazdaságos gyártásának.

A távlati géprendszer középpontjában azok a nagyteljesítményű célgépek állnak, amelyek gyártásában maximálisan felhasználásra kerülnek a nemzetközileg tipizált részegységek, valamint az új nagyteljesítményű, a zöldségtermesztés által igényelt erőgépek. Ma még a kellő mélységű műszaki-gazdasági elemzés hiánya miatt vitatott a nagyteljesítményű célgépek létjogosultsága. Távlatilag azonban az egyes kultúrák termesztéséhez szükséges célgépek nagyobb sorozatban készülő szerelvényekből és részegységekből összeállított alapgépből, és az adott kultúra által igényelt munkavégző szervekből, mint kiegészítő géprészekből szerelhetők össze. Az ilyen célgépesítés nyilvánvalóan már más nézőpontból kerülhet értékelésre.

A konkrét gépészeti feladatokon túl rá kell mutatnom arra, hogy a haladás nem képzelhető el a természetnél alkalmazott agrotechnikai módszerek sokoldalú elemző vizsgálata, az eddig elért eredmények ismételt szigorú ellenőrzése nélkül. Az ágyásos-vezetőbarázdás művelési rendszer műszaki vonatkozásaiban elfogadható, mint a jövő nagyteljesítményű géprendszerének alapja. Magában hordja a géprendszer teljesítménye fokozásának műszaki-agrotechnikai lehetőségeit, mivel módot ad a munkasebesség növelésére, a gépek kapcsolásával biztosítja több művelet egyidejű végzését és ugyanakkor megnyitja az utat a munkasebességek további fokozása előtt. Egyidejűleg biztosítja a feltételeket a nagyteljesítményű kombinált gépek irányításának és ellenőrzésének automatizálásához.

Fentiekén túlmenően a művelési rendszer alkalmazásával a talajmunka olyan szintre emelhető, amelyet korábban csak a teljesen kézi munkaerőre alapozott ún. bolgárkertészet tudott biztosítani.

Nem ellenőrzött azonban kellően a módszer biológiai, vízgazdálkodási, kemizálási, talajerő- és talajszerkezet alakulás stb. szempontjából. A második generációs géprendszer fejlesztésével párhuzamosan ezeknek az ellenőrző vizsgálatoknak az elvégzése talán a legfontosabb feladat. A gyors haladás érdekében ez az a terület, amelyen a korábban körvonalazott gépesítési szemléletnek leghamarabb ki kellene bontakoznia. Lényegesnek minősíthető feltétele munkánk eredményességének, hogy egy-két kezdeti siker után a kutatás-fejlesztést sem az agrotechnika, sem a gépészeti fejlesztés vonalán ne szüneteltessük. Tudomásul kell vennünk végre, hogy a kutatás-fejlesztés eredményességének feltétele a folyamatosság. A kutatás eredményei mindig átmenetiek, minden elért eredmény nem más mint alap, ismereteink további bővítéséhez.

Más kérdés a gépek gyártásbavétele időpontjának műszakilag és gazda-

ságilag helyes megválasztása. Fogalmazhatom talán úgy, hogy a gépipari kutatás-fejlesztés legyen folyamatos, a gyártásbavétel pedig szakaszos. Törekednünk kell ezért arra, hogy a szántóföldi zöldségtermesztés területén elért eredményeinket, a kutatás-fejlesztés következetes és átgondolt folytatásával új sikerek, új eredmények forrásává alakítsuk. A zöldségfélék termesztésének ágazati géprendszere csak úgy fejlődhet az igényeknek megfelelő ütemben és irányba, ha sikerül biztosítanunk a gépipar egész területén elért legújabb eredmények folyamatos bevitelét ezen géprendszerek fejlesztésébe. Vonatkozik ez mindenekelőtt az automatikának, a hajtásrendszereknek azokra a fajtáira, amelyek lehetővé teszik a teljesítmények nagymértékű fokozását és az emberi beavatkozás lényeges csökkenését.

Igen nagy szerepe van az előrehaladás kívánt ütemének megvalósítása szempontjából a megfelelő közgazdasági háttér, a fejlesztés és gyártás műszaki-anyagi alapjai megfelelő szintű biztosításának. A nemzetközi együttműködés realizálható előnyei mellett ebben döntő szerepet játszanak azok az intézkedések, amelyek az ezirányú hazai erőforrások koordinációját és az érintett intézmények és vállalatok hatékony közreműködését vannak hivatva biztosítani.