

# AZ IPARI KUTATÁSOK SZEREPE A KORSZERŰ ZÖLDSÉGTERMESZTÉSI TECHNOLÓGIÁK KIALAKÍTÁSÁBAN\*

BODOLAI IMRE

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Agrártudományi Egyetem Gödöllő

Minden kutatási munka végső célja valamely társadalmi szükségletet kielégítő végtermék előállítására felhasznált élő és tárgyiasult munka együttes mennyiségének csökkentése. Ebből a meghatározásból kiindulva az adott témakörben folyó ipari kutatások célja olyan ipari eredetű termékek — gépek, műszaki berendezések, vegyi anyagok — előállításához szükséges alapkutatások, alkalmazott kutatások végzése, melyek eredményei alapján megszervezhetőek a korszerű zöldségtermesztési technológiák megvalósításához szükséges nagytermelékenységű gépek, gépláncok, műszaki berendezések, hatékony vegyi anyagok gyártása. Az ipari kutatásoknak ez a célja azonban csak egy lépcső a végcélhoz, hiszen a korszerű zöldségtermesztési technológiák kialakítása és alkalmazása is csak eszköz a friss és tartósított zöldségtermékek iránti társadalmi igény kielégítéséhez.

Az ipari kutatások eredményeként megjelenő ipari termékek döntő, de nem egyedüli szerepet játszanak a korszerű termesztéstechnológiák kialakításában, illetőleg alkalmazhatóságában. Mind a hazai, mind a külföldi tapasztalatok azt bizonyítják, hogy az ipari kutatások csak akkor hozhatnak realizálható eredményt, ha szoros összhangban folynak a biológiai, termesztéstechnológiai, üzemszervezési, feldolgozóipari, ökonómiai kutatásokkal, ha szerves részét képezik egy termelési program megvalósításának. Különösen bebizonyosodott ez a zöldségtermesztés vonatkozásában. Csak a géptervezők és növénynemesítők közös munkájának eredményeként — a műszaki és biológiai lehetőségek kölcsönös figyelembevételével — születtek meg az olyan gépesítésre alkalmas zöldségfajták, melyek:

- rendelkeznek azokkal a fizikai-mechanikai tulajdonságokkal, hogy károsodás nélkül elviselik a kézi munkánál általában durvább gépi megmunkálást;
- a korábbi hagyományos követelményektől eltérően nem folyamatosan, hanem viszonylag egyszerre fejlesztik termésüket, illetve érnek;

\* Előadás az MTA IV. Osztálya tudományos ülésén 1972. május 8-án.



- terméstsükkel olyan nagy termésátlagok érhetőek el, hogy a lehetséges biológiai termés 60–70 százalékának betakarítása esetében is gazdaságos a terméstsük;
- eltérő tenyészidejük miatt a termelő üzemben olyan kombináció biztosítható, hogy az egy menetben történő gépi betakarítás időtartama a kívánt mértékben elnyújtható;
- a feldolgozó ipar számára olyan nyersanyagot biztosítanak, hogy nem igénylik a korábbi feldolgozási technológiák számottevő megváltoztatását.

A géptervezők, biológusok, vegyészek, gépesítési és üzemszervezési szakemberek együttes tevékenységének eredményeként alakultak ki, vagy vannak kifejlesztés alatt azok a nagyteljesítményű gépek és gépkomplexumok, melyek segítségével elvégezhetőek:

- a tereprendezés, a folyamatos „kertszerű” talajművelés, növényápolás munkaműveletei;
- tápanyagok, gyomirtó szerek, növényvédő készítmények előállítása, illetőleg ezeknek az anyagoknak időben és megfelelő pontossággal a termőterületre juttatása;
- az öntözési lehetőségek ésszerű felhasználása;
- a betakarítás és elsődleges feldolgozás üzembiztos gépláncának kialakítása, gyártásbavétele és eredményes alkalmazása.

*Összegezve:* a korszerű zöldségtermesztési technológiák kialakítása nagy termelékenységű gépek, műszaki berendezések, vegyi anyagok kikísérletezése és gyártásbavétele nélkül nem lehetséges — ezért alapvető jelentőségű az ipari kutatások szerepe —, de a kutatási eredmények a termelésben csak akkor hasznosíthatók, ha a részfeladatokat megoldó ipari kutatás szoros összhangban folyik a kapcsolódó, ugyancsak részfeladatokat megoldó szakterületeken folyó kutatómunkákkal és figyelembe veszi az érintett területeken elért eredményeket, lehetőségeket.

A gépipar területén dolgozó kutatóknak, tervezőknek számos más, fontos körülményt is figyelembe kell venniük a zöldségtermesztési gépek kifejlesztése során végzett kutatómunkában.

1. A zöldségtermesztési gépek — főként a betakarítógépek — bonyolultak, kialakításuk az esetek nagy részében új elveken működő munkaszervek kifejlesztését is igényli. Ezek létrehozása hosszú időt, nagy anyagi és szellemi ráfordításokat igényel. Ugyanakkor a sokféle, egymástól eltérő tulajdonságokkal rendelkező zöldségnövényeket viszonylag kis területeken termesztik, ami egyben kis darabszámú gépigényt, illetőleg kis sorozatú, lényegében egyedi gyártást jelent. A gyártmányfejlesztési ráfordítások megtérülése ezért a gyártó üzemekben kockázatos, a gépek ára magas. Ebből következik:

- alap- vagy alapozó kutatásokat csak azoknak az ipari feladatoknak megoldása érdekében szabad végezni, melyek sehol nincsenek meg-



oldva — pl. a paprikaszedést, osztályozást végző munkaszervek — vagy a megoldások számunkra nem hozzáférhetőek;

- minden olyan esetben, ha már valahol van megoldás, csak az alkalmazott kutatómunka végzése indokolt, azaz az adaptációs munkára kell helyezni a súlyt, figyelembe véve a hazai alkalmazás feltételeit és lehetőségeit. Ez nem könnyebb feladat mint valamit feltalálni, de az esetek többségében a termelés számára hasznosabb lehet, mint az önálló kutatómunka eredményeit kívárni. Úgy gondolom, hogy az ilyen jellegű kutatómunka erkölcsi és anyagi elismerése terén még van tennivaló.

2. A korszerű zöldségtermesztési technológiák, a nagy termelékenyséű gépek alkalmazása csak területi koncentráció mellett valósítható meg. Ez a körülmény a zöldségtermesztést a mezőgazdasági üzem részére a hagyományos kézi munkaerőre alapozott termesztésnél lényegesen kockázatosabbá teszi. Az ilyen technológia az egyes műveletek óramű pontossággal történő végzését követeli meg. Ez viszont gyakorlatilag csak 100 százalékos üzembiztonsággal működő gépekkel érhető el. A gépek kifejlesztésén dolgozó kutató-tervező szakembereknek tehát arra kell törekedniök, hogy a kis sorozatban, vagy egyedi módon gyártott zöldségtermesztési gépeket úgy alakítsák ki, hogy azokba a gépipar más területein is alkalmazott nagy sorozatban gyártott, üzembiztos részegységeket építsenek be és ha lehet kerüljék el a különleges egyedi megoldásokat. Ez egyébként a gazdaságos gyártás megszervezésének egyik alapfeltétele is.

3. A gyártás gazdaságosabbá tétele, a sorozatnagyság növelése érdekében kézenfekvőnek látszik a nemzetközi kooperáció megszervezése. Ennek lehetőségei mind az ipari kutatómunka, mind a gyártás terén adottak. A baráti országok problémái a zöldségtermesztésben hasonlóak a mi problémáinkhoz. A hazánkban folyó tudományos kutató, fejlesztő munka elismerése az a tény, hogy a baráti országok a nemzetközi munkamegosztás keretében a MNK-től várják az uborka, a zöldborsó, a zöldbab, részben a hagyma és konzervparadicsom termesztéséhez, betakarításához és elsődleges feldolgozásához szükséges korszerű gépkomplexumok kialakítását és gyártását. Ez a nemzetközi elvárás az ipari kutatás szerepét még fontosabbá, de egyben bonyolultabbá is teszi, mivel a kutatómunkában nem csak a hazai, hanem más országok hagyományait, adottságait is figyelembe kell venni. A nemzetközi munkamegosztás ugyanakkor nagy távlatokat is nyit meg az ipari kutatás és gyártás számára.

4. A termesztéstechnológiák kialakításánál, továbbfejlesztésénél ugyan csak nem elhanyagolható körülmény az üzemi feltételek megfelelő ismerete.

A biológiai, az ipari kutatások eredményei csak olyan termelő üzemekben realizálhatók, ahol megfelelő szaktudással, szervezéssel ki tudják használni a fajtákban, a technikai eszközökben meglévő potenciális lehetőségeket, ahol a helyi adottságoknak, körülményeknek megfelelően adaptálni és alkalmazni



tudják a javasolt termesztési eljárásokat, és végül, de nem utolsósorban rendelkeznek anyagi eszközökkel ahhoz, hogy a korszerű termelőeszközöket beszerezzék.

A korszerű zöldségtermesztési technológiák kialakításához szükséges géprendszerek kifejlesztése érdekében Magyarországon eddig az ipar és az élelmiszergazdaság területén végzett kutatómunka kezdeti eredményei híztatóak. Több fontos zöldségkultúra — paradicsom, zöldborsó, uborka, zöldbab, fűszerpaprika, hagyma — korszerű termesztésének technológiai és komplex géprendszerei, illetőleg egyedi gépei kialakítást nyertek. Ezek első variánsainak gyártásbavétele és szélesebb körű alkalmazása a közeli években várható. Ez a tény az alkotómunka feltételeinek meglevőségét, az e területen dolgozó kutatók rátermettséget, jó, olykor spontán együttműködését, a tudományos kutatómunka eredményeinek a termelésben történő realizálását jelenti. A zöldségtermesztési technológiák és géprendszerek további korszerűsítése azonban a más országokban folyó kutatómunka fokozottabb figyelemmel kísérését, a különböző szakterületeken folyó kutatás jobb koordinálását, fokozottabb anyagi támogatását, esetlegesen szervezeti formáinak megváltoztatását igényli.