

A ZÖLDSÉGFAJTA ÉS A TERMESZTÉS GÉPESÍTÉSI KÉRDÉSEI

SZEPES LÁSZLÓ

MÉM Műszaki Intézete, Gödöllő

A jelentős tömegű zöldségnyersanyagot termelő országokban több mint két évtizede tart az a technológiai fejlesztés-fejlődés, amelynek hatására — eltérő mértékben ugyan — megváltoztak a szántóföldi zöldségtermesztés korábbi, hagyományos módszerei. A termesztési módszerek — termesztéstechnológiák — változtatásának a lehetőségeit az élők munkát helyettesítő-pótló gépeszeti megoldások, a gépesített termesztésre alkalmas fajták előállítása és termesztésbe vonása, az ipari anyagok nagyobb arányú, okszerű használata alapozta meg, majd tette széles körben is lehetővé.

Ma már alig van olyan — elsősorban tartósítóipari nyersanyagot szolgáltató — zöldségnövény, amelynek a termesztéstechnológiája, az abban szereplő biológiai, kémiai, műszaki-technikai, technológiai, anyagi, emberi stb. tényezők célszerű kombinálásával ne lenne, vagy ne lehetne gépesíthető.

Ha a termesztéstechnológiákat alkotó tényezők közül kiemeljük az egyik biológiai tényezőt, a fajtát, és a műszaki-technikai tényezőt, a gépet, vizsgáljuk azok fontosságát, súlyát a termesztéstechnológiában, kapcsolatukat egymáshoz, kitűnik hogy:

— egyrészt a termelés tárgya, a fajta fontossági sorrendben feltétlenül megelőzi a termelés egyik eszközét, a gépet. A gépesíthetőség alapvető feltétele a gépesített termesztésre alkalmas fajta. Az ökológiai adottságokhoz jól igazodó, gépesíthető, a felhasználó minőségi és a termelő mennyiségi igényeit egyaránt kielégítő fajta előállítása és átadása a gyakorlatnak hosszabb időt igényel, mint az addig kézzel végzett munkát helyettesítő gép, gépek kialakítása. Azt is mondhatjuk, hogy a gépesített termesztéstechnológiák kialakulásában és gyakorlati bevezetésében a nemesítési eredményeknek van nagyobb, meghatározóbb szerepük:

— másrészt, a fajta tulajdonságainak, agrotechnikai igényeinek, illetve a gép műszaki jellemzőinek, üzemeltetési feltételeinek az illeszkedése, összhangja teremti meg a gépesített termesztéstechnológiák alapját, vázát.

A fajta és a gép összhangján alapuló termesztéstechnológiák kidolgozása és gyakorlati bevezetése több évig tartó összetett feladat. Példa erre az USA 20 éves gyakorlata, ahol a mienknél kedvezőbb ökológiai adottságok, szélesebb

és gazdagabb kutatási lehetőségek, fejlettebb műszaki-technikai felszereltség stb. mellett sincs még a technológiák száma és alapvető kérdésében végleges megoldás.

A szántóföldi zöldségtermesztés hazai gépesítésének 10 éves kutatási és üzemi eredményeit — a meglevő hiányosságok ellenére is — pozitívan kell értékelnünk. Tény, hogy rövidítette és könnyítette munkánkat, hogy számos, külföldön már kipróbált fajtát, gépet, módszert stb. vehettünk át és használhattunk fel a hazai adottságokhoz igazodó technológiában. A honosítások és adaptációk tapasztalatai, egyes kultúráknál — fűszerpaprika, étkezési paprika — a külföldi példák hiánya azt mutatják, a nemesítés és gépészet területén egyaránt szükséges a hazai kutatások szélesítése, hatékonyságának növelése.

A következőkben néhány olyan problémát kívánok röviden érinteni, amelyek szorosan összefüggnek a fajta és a gépesítés, gépesíthetőség kérdéseivel, sok esetben fékezik a korszerű módszerek terjedését és eredményességét, megoldásukhoz további gépészeti-nemesítési kutatások szükségesek.

A gépesítés kedvezően befolyásolja, elősegíti a szakosodást és a területi koncentrációt. A nagyüzemi méretek javítják a termesztési munkák feltételeit, minőségét. A gépesített termesztéstechnológiákban a talajelőkészítés (magágykészítés) — vegyszeres gyomirtás—vetés munkaminősége döntően befolyásolhatja a gyomirtó vegyszer hatásosságát, a kelést, az állomány fejlődésének első szakaszát. Tapasztalataink szerint ennek a három, szorosan összefüggő, agrotechnikai szempontból egymás után következő munkának a minősége elmarad az intenzív fajták által megkövetelt igényektől és azoktól a lehetőségektől, amelyeket a munkánkhoz ma már rendelkezésre álló gépekkel biztosítani lehet. Pl. a kombinált magágykészítő gépeknél nem használjuk ki azt az előnyt, hogy a fajta igényeinek megfelelő mélységű, a gyors és egyöntetű (egyidejű) kelést elősegítő visszatömörített magágyat készítsünk, vagy a talaj felső rétegének kiszáradását megelőzzük úgy, hogy a magágykészítést összekapcsoljuk a gyomirtó vegyszerek talajba munkálásával. A gépészeti kutatások mai feladata olyan kombinált gépesoport kifejlesztése, amellyel a magágykészítés-gyomirtó vegyszerszórás—bemunkálás—vetés egy munkamenetben végezhető el. Ez a műveletkapcsolás nemcsak a gépesítés hatékonyságát növelné, hanem szoros összhangban lenne a fajta igényeivel is.

Szorosan kapcsolódik ehhez a témához a helyrevetés kérdése. A helyrevetés gyakorlata nő. Azoknál a zöldségnövényeknél és olyan arányokban, ami megfelel a termelő és felhasználó igényeinek, javasoljuk a helyrevetés minél szélesebb körű használatát. Külföldi irodalmi adatok és különféle precíziós apró magvetőgépekkel végzett összehasonlító vizsgálataink eredményei egyértelműen azt mutatják, hogy a helyrevetés sikere nem a vetőgéptípustól, hanem sokkal inkább a mag igényeinek megfelelő talajelőkészítéstől, a mag minőségétől, a vetőgép helyes beállításától, a magmérethez és a tőtávolsághoz megadott haladási sebesség szigorú betartásától függ. A mag minőségének a fontosságát

a következők indokolják: helyrevetéssel a fajtának és az ökológiai adottságoknak leginkább megfelelő állományt hozhatunk létre. De ehhez nagy biológiai értékű mag szükséges. Helyes gépbeállításnál — tőtáv, vetési mélység — az azonos magméret javítja az egyidejű kelést. A helyrevetés előnyeit fokozó nemesítési feladat az alacsonyabb hőmérsékleten is jól kelő, gyors kezdeti fejlődésű fajták előállítására.

A gépesített termesztéstechnológiákban a palántázás maradt a legtöbb élőmunkát használó, amellet csak nagyon kis teljesítménnyel végezhető munkaművelet. A palántázás további gépesítési lehetőségei a növények érzékenysége, eltérő méretei miatt nagyon korlátozottak. A palántázás gépesítése csak a jelenlegi palántanevelési technológia módosításával — tápkockás, tápcserépes palánta — látszik megoldhatónak.

A széles soros kultúráknál a mechanikus növényápolás (sorközkapálás) a vegyszeres gyomirtás mellett a sorközök talajának föllazítása, a növények jobb fejlődése, a gyomnövények irtása érdekében továbbra is nélkülözhetetlen munkaművelet marad. A munkához szükséges gép fejlesztése folyamatban van. A különféle művelő szerszámokkal, fejtrágyaszóró és vegyszerszóró adapterekkel felszerelhető gép rendeltetésszerű üzemeltetéséhez várhatóan szükség lesz kisebb méretű sortáv módosításokra is. A gép rendszeres használatával várhatóan javulni fognak majd a gépi betakarítás feltételei (gyommentes sorköz, sima, rögmentes talajfelszín).

A ma rendelkezésre álló felület- és sorpermetező gépekkel a zöldségtermelő nagyüzemek megnövekedett növényvédelmi munkái kielégítően már nem láthatók el. A gépek munkaszélességének a növelése és választékának a bővítése egyaránt fontos feladat. A soros kultúrák hatásos lombvédelméhez léghorlasztású gépek szükségesek.

A gépesített nagyüzemi zöldségtermesztésben az öntözésnek nagyobb és fontosabb a szerepe, mint volt a hagyományos zöldségtermesztésben. A növény igényeihez igazodó okszerű öntözéssel befolyásolni lehet a vegetációs időben a növény fejlődését, az érési idő hosszát, a termés minőségét és mennyiségét. Az öntözőberendezést ma már — a jövőben még inkább — a géprendszer fontos és nélkülözhetetlen egységének kell tekintenünk. Típusa, mozgatójának módja, mérete módosíthatja a művelési rendszert, sorrendezést, műveletek végzésének a módját is. A ma beszerezhető öntözőberendezések nagy hiányossága, hogy a rendelkezésre álló szórófejekkel nem valósítható meg a növény igényeihez igazodó differenciált öntözés, mert a szórófejek elsősorban csak nagyobb vízádagok kijuttatására használhatók. A gépészeti kutatások fontos feladata olyan automatikus vagy félautomatikus üzemi öntözőberendezés kifejlesztése, amellyel maradéktalanul kielégíthetők lesznek a szántóföldi zöldségtermesztés öntözési igényei.

A fajta és a gép összhangja a betakarítás gépesítésénél a legkiegyenlítettebb. Ez érthető, mert a gépesített technológiák kidolgozására irányuló munka

indításánál az elsőrendű feladat a betakarítás gépesítésének a megoldása volt és a nemesítési munka is a gépi betakaríthatóság követelményeit — egyszerre érés, könnyű leválaszthatóság, termések nagyobb szilárdsága stb. — igyekezett kielégíteni.

A hazai gyakorlatban dolgozó betakarítógépekkel megvalósítható betakarítási technológia azonos a hasonló külföldi gépek módszereivel. A gépek áteresztőképességük alapján a kis, illetve középteljesítmény kategóriába sorolhatók. A sorozatban gyártott gépek üzembiztosságának folyamatos javításán kívül folyamatban van a növelt teljesítményű betakarítógépek fejlesztése is. A nagyobb teljesítményű betakarítógépek rendeltetésszerű üzeme várhatóan fölveti a termesztési munkák minőségének a további javítását, a növényállomány egyenletes fejlettségének és a termések egyenletesebb érettségének az igényét. A betakarítási technológia lényeges változása várható a fűszer- és étkezési paprikánál. Irodalmi közlések szerint a kocsányt törő leválasztó hengeres betakarítógépek a magasabb növésű, nagytestű csüngő termést nevelő paprikafajtákban dolgoznak jól.

A géppel betakarított termés manipulálásának a gépesítése a kialakulás stádiumában van. Ennek az oka azzal magyarázható, hogy évekig — egyes kultúráknál ma sincs tisztázva — bizonytalan volt, hogy a termelő vagy a feldolgozó feladata-e a manipulálás, hol történik ez, kié a berendezés stb. A bizonytalanság fékezte a gépészeti kutatásokat. Az a felfogás, hogy a termelő minőségi végterméket állítson elő és értékesítsen, javította a gépesítés lehetőségeit, kialakultak a manipuláló gépsorok műszaki paraméterei. A gépek kialakításánál fő cél a műveletek minél nagyobb arányú gépesítése, egyes munkafázisok automatizálása (szín szerinti válogatás) és a termések kíméletes kezelése, mozgatása. A fajtákkal szemben fokozottabb mértékben követelmény a méretazonosság, egyenletes érettségi állapot.

A szántóföldi zöldségtermesztés gépesítésének mai és jövőbeni helyzete, fejlődése biztató, de nem egységes. A termesztéstechnológia gépesítési színvonalát tovább kell javítani. Ennek egyik módja, hogy a mennyiségi növekedés helyett a következő időszakban a minőség szempontjait helyezzük előtérbe. A munka sikerének alapja lehet a termelő, a nemesítő és gépész kutatók fokozottabb együttműködése, közös munkája.