

ERDÉSZETI, FAIPARI INFORMÁCIÓS ÉS IRÁNYÍTÁSI RENDSZER (EFIIR) KONCEPCIÓJA

DR. BÁN ISTVÁN—VIDOVSZKY FERENC

Az Erdőrendezési Szolgálat fejlesztési munkájában a kapcsolódó ágazati szakterületek igényeit kívánja figyelembe venni. Ezért vált szükségessé, hogy kidolgozza az EFIIR koncepcióvázlatát. Az itt közreadott ágazati rendszerkoncepció a MEM Fagazdasági Tanács közgazdasági bizottságának számítástechnikai munkacsoportja által megtárgyalt és az ottani észrevételekkel kiegészített anyag.

Az Erdőrendezési Szolgálat kiemelt feladata az erdőrendezés fejlesztése. Ehhez a munkához szeretnénk meghatározni azt a pontosan definiált és lehatárolt információs területet, ahol kapcsolódhatunk a gazdálkodási rendszerekhez. Tekintettel arra, hogy az erdőrendezés igen sok szállal kapcsolódik a vállalati és ágazati erdőgazdálkodáshoz, fejlesztésének alapfeltétele az ágazat lényeges adatainak, jellemzőinek, illetve a különböző szintű irányításához szükséges, megbízható döntés-előkészítő információinak egységes rendszere. Ezt az igényt elégítené ki a következőkben javasolt „Erdészeti, Faipari Információs és Irányítási Rendszer” — EFIIR —, amelynek központi adatbázisa párhuzamos munka nélkül, az ágazaton belüli intézmények mindegyike által hozzáférhető és felhasználható.

Az erdészeti és faipari ágazatba tartozó intézmények és vállalatok eddigi szervezési és számítástechnikai eredményei biztosítékkal szolgálnak egy korszerű, az ágazatot átfogó információs és irányítási rendszer létrehozására. Az eddigi eredményeken az erdőrendezés, az erdőfelügyelet, az erdészeti és faipari vállalatok, az Erdészeti és Faipari Szervezésfejlesztési Társulás, a kutatóintézetek, az EMSZI, az ERFATERV és az EFE osztozott.

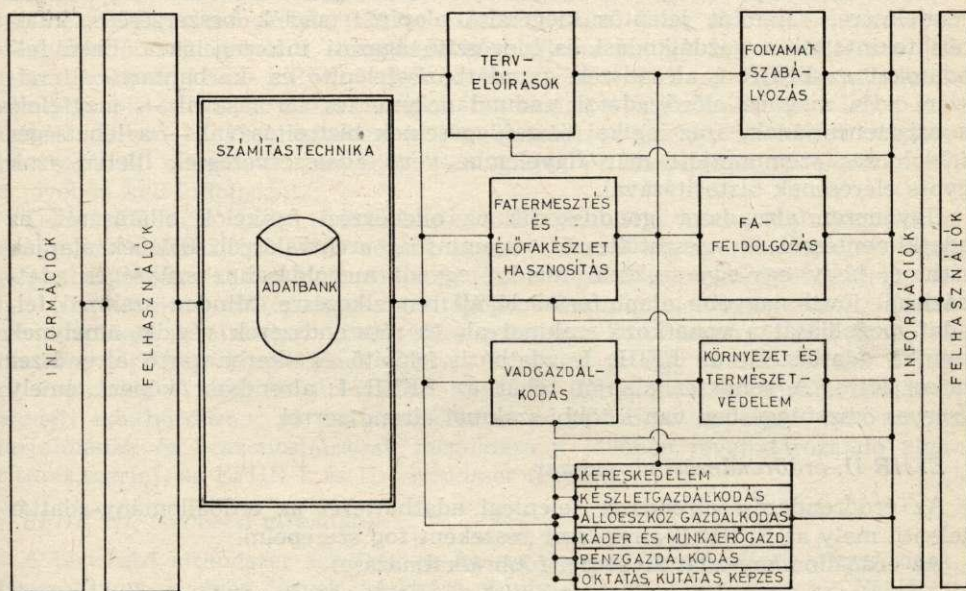
Az EFIIR szervezete és felépítése

Az EFIIR felülről lefelé haladó rendszer. Hat alrendszerre osztható fel, amelyek közül az adatbázis alrendszer központi helyet foglal el azon feladatánál fogva, hogy minden alrendszer adatkommunikációja ezen keresztül bonyolódik. Az erdőgazdálkodás egyik speciális — a napi operatív irányítás rendszerébe nem illeszthető — része az erdőállomány-gazdálkodás, amelyet *erdőrendezés alrendszer* elnevezéssel, külön alrendszerbe soroltunk.

Az EFIIR-t szemléletesen egy hengerhez lehetne hasonlítani, amelynek belső részében helyezkedik el az adatbázis alrendszer, palástján pedig a többi alrendszer. Információs kapcsolat az adatbázison keresztül, irányítási kapcsolat a paláston bonyolódik.

A *funkcionális rendszerek* az alrendszerekbe kisebb-nagyobb mértékben épülnek be. A funkcionális rendszerek jelentik a felhasználóknál kialakítandó alkalmazói rendszereket. Általában a legfontosabb termékek előállításával kapcsolatos folyamatokat és az erőforrás-gazdálkodás témáját fogják át. Az ábra áttekintést ad az információk, a felhasználók, az alrendszerek és a funkcionális részrendszerek kapcsolatáról.

ERDÉSZETI ÉS FAIPARI INFORMÁCIÓS ÉS IRÁNYÍTÁSI RENDSZER /EFIIR/



Az EFIIR alrendszerei

EFIIR I. adatbázis-felépítő, -karbantartó és -lekérdező alrendszer

Az ágazati szakmai feladatok olyan nagy adattömeg létrehozását indokolják, amely az ágazat valamennyi szakmai területének igényét képes a jövőben kielégíteni. Ilyen nagy adattömeg kezelése csak adatbázis-kezelő rendszer alkalmazásával oldható meg.

Ennek az adatbázisnak induló adatait elsősorban az erdőállomány-adattár fogja szolgáltatni, mely jelenleg 280 millió byte terjedelmű és az ország valamennyi erdőrészletét (400 000) tartalmazza. Az erdőállomány-adattár tartalmazza az üzemtervezés során felvett állapotadatokat (1975-től kezdve az eredetit is) 1976. I. 1-re, 1978. I. 1-re, 1980. I. 1-re (a jövőben minden év január 1-re) aktualizálva. Tartalmazza továbbá az adott időpontban az illető részletre érvényben levő tervadatokat is.

Az alapadatokat alkalmasak, illetve a rendszer képes új tervadatok függvény-szerű képzésére, illetve emberi döntéssel képzett tervadatok átvezetésére. Bármilyen módon megadott adatok beépítése az adattárba számos számítógépes (függvényszerű) és megfelelő kézi ellenőrzéssel történik. Az ágazati feladatok minőségi és mennyiségi növekedése, valamint a több éven keresztül folytatott számítógépes feldolgozás során nyert tapasztalatok szükségessé teszik az adatbázis tartalmi és szerkezeti bővítését.

Eddig is számos olyan feladat került megoldásra, amelyek adattára, bár külön-külön rendelkezésre állt, de időhiány, azonosítási problémák, illetve egymáshoz rendelési nehézségek miatt, egymástól elszigetelten kerültek megoldásra. Az ágazati szakmai érdek azt kívánja, hogy az ágazat minden lényeges területére kiterjedő, de még éppen szükséges alapszolgáltatásokat meg-

felelő biztonsággal és megbízhatósággal, egymáshoz kölcsönösen egyértelműen hozzárendelve, úgy tároljuk, hogy a különböző ágazati szinteken felmerülő szakmai feladatoknak gyorsan és megfelelő szerkezetben rendelkezésre álljon.

Az előzőek alapján tehát szükség van a már meglévő adattárak egymáshoz rendelésére, valamint jelentős kiegészítő alapinformációk beszerzésére, különös tekintettel a gazdálkodási és kiegészítő ágazati információkra. Ezen feladatokat az EFIIR I. alrendszer, az adatbázis-felépítő és -karbantartó alrendszer oldja meg az előző adatok redundanciamentes tárolásával — megfelelő konzisztenciájának, azaz logikai összefüggéseinek biztosításával — a lehetséges feldolgozás szempontjait már figyelembe vevő adatszervezéssel, illetve azok gyors elérésének biztosításával.

Ugyanezen alrendszer gondoskodik az ellenőrzési funkciók ellátásáról, az adatkimentésről és -visszatöltésről, valamint az archiválásról. Előzőek alapján látható, hogy egy-egy szakmai feladat egyedi megoldásához szükséges adatbázisnál jóval nagyobb alapinformáció áll rendelkezésre. Minden szakmai feladat megoldását a vonatkozó szakmai al- és részrendszerek végzik, amelynek munka adatbázisát az EFIIR I. adatbázis-felépítő és -karbantartó alrendszer hozza létre. A rendszer alapját tehát az EFIIR I. alrendszer képezi, amely szerves összefüggésben van a többi szakmai alrendszerrel.

EFIIR II. erdőrendezési alrendszer

Az erdőrendezési alrendszer jelenlegi adathátterét az erdőállomány-adattár jelenti, mely az EFIIR I. alrendszer részeként fog szerepelni.

Az erdőállomány-adattár eddigi főbb alkalmazásai

- Az évenkénti üzemtervi felvételek számítógépes feldolgozása (évente mintegy 40 ezer erdőrészlet).
- E- és F-lapok évenkénti feldolgozása, a kívánt statisztikai táblák elkészítése (évente kb. 65 ezer erdőrészlet).
- Fatömegmérési adatok feldolgozása (erdőrendezés részére, de kisebb mértékben vállalati célra is).
- Alapadatok szolgáltatása közép- és hosszú távú tervezéshez.
- Alapadatok szolgáltatása főhatóságnak, ezen felül tudományos, oktatási, vállalati és ágazaton kívüli szervezetek ellenőrzési, tervezési és elemzési célokra.

Az adattár bővítése, fejlesztése és megfelelő alrendszerek kiépítése révén a közeljövőben lehetséges (jórészt kidolgozás alatt álló) hasznosítások:

- A nyerhető táblázatok (statisztikák) körének kibővítése.
- Függvényszerű (vagy emberi döntések) (feltételek) szerinti tervalternatívák kidolgozása.
- Bizonyos prognosztikai adatok nyérése.
- Terv- és tényadatok nyilvántartása, összevetése.
- Döntés-előkészítés és feltételezett döntések hatásának vizsgálata.
- Erdőállomány-gazdálkodás eredményességének vizsgálata.
- Az erdőállomány, a termőhelyi tényezők és más gazdálkodási tényező közötti kölcsönhatás néhány kérdésének vizsgálata.

Az adattár kiépítése eddig főleg az ágazati vezetés (beleértve az erdőrendezést) igényeit figyelembe véve történt, ennek ellenére már ma is alkalmas sok esetben vállalati gazdálkodásban történő hasznosításra, sőt más ágazatok bizonyos információigényének kielégítésére is. Az adattár jelenlegi és jövőbeni fejlesztése az ágazati vezetés szempontjainak csorbítása nélkül, a vállalati (erdőgazdasági) hasznosítás lehetőségének a kibővítését is célozza. A fejlesztés

elsőrendű feladatát kell hogy képezze új, matematikai algoritmusok bevezetésével megalapozott hozadékszabályozás, valamint a hosszú távú újratermelés biztosítása. Ennek alapfeltétele az EFIIR I. alrendszer idősoros részhalmaza, valamint későbbiekben említendő, tervezési és elemzési alrendszerek eredményeinek a figyelembevétel, illetve visszacsatolása. Ezen alrendszer keretében vizsgálendő meg annak a lehetősége is, hogy az amúgy is rendelkezésre álló információkon kívül milyen egyéb információkat kell az ágazat különböző szintjein biztosítani, s azokat milyen matematikai algoritmusokkal lehet számítani. Ebben az alrendszerben kell megoldani az üzemtervi adatok megbízhatóságának vizsgálatát, melynek stratégiáját és megoldásának algoritmusát a jövőben kell kidolgozni.

Tekintettel arra, hogy a számítástechnika biztosítja a megadott algoritmus szerint az adatbázisban levő adatok egyes szakmai szempontok szerinti megjeleníthetőségét, ezért feltétlenül meg kell vizsgálni a lehetőségét, miként lehet a klasszikus térképezést számítógépes térképezéssel kiegészíteni. Ennek a munkának jelentőségét külön kihangsúlyozza a könnyen áttekinthető, matematikus térképek készítésének igénye, amelyeknek egy másik forrása a légi és űrészelés. A légi és űrészelési anyagok (fényképek, spektrumeloszlások, eredeti adathordozón, pl. mágnesszalagon beszerezhető anyagok) információs tartalmának és beazonosításának megoldása a jövőben meghatározandó algoritmus szerint, az EFIIR I. és II. alrendszer feladata.

EFIIR III. tervezési alrendszer

A tervezési alrendszer feladata az ágazat és gazdálkodó szintű prognózisok, hosszú távú és éves tervek készítése. Input adatait elsősorban az EFIIR I. alrendszer szolgáltatja. Az alkalmazott feldolgozások algoritmusai a már megkezdett, szokásos tervezési algoritmusokon kívül, ki kell hogy terjedjen a különböző optimalizálási matematikai algoritmusokra, pl. lineáris programozás, több változós kiválasztási matematikai modellek stb.

A tervezési alrendszernek, az elmúlt évek idősorai alapján, el kell látnia olyan hosszú távú döntési funkciót is, mint pl.: fafajpolitika, az ágazat helye a népgazdaságban stb. Ez az alrendszer, amelyben meg kell találni más ágazatokkal való összefüggéseket. Így meg kell vizsgálni annak a lehetőségét, hogy miképpen lehet már meglévő számítógépes rendszerekhez csatlakozni (pl. ingatlan-nyilvántartás, KSH, OT, NAK). Ennek lehetőségét az EFIIR I. kialakításánál feltétlenül figyelembe kell venni.

EFIIR IV. feltételbiztosítási alrendszer

A tervezés és a végrehajtás eseményei között helyezkedik el a feltételbiztosítási alrendszer. A tervezéstől kapott input alapján megvizsgálja, hogy a feladat elvégzéséhez szükséges feltételek rendelkezésre állnak-e. Amennyiben igen, úgy szabad lehetőséget biztosít a végrehajtás felé, amennyiben nem, akkor visszajelez a tervezésnek és feladatmódosítást kér. A helye különösen jelentős az ágazat vállalatainál. Minden termelési folyamatnak része az erőforrások rendelkezésre állásának vizsgálata és azok optimális biztosítása, ütemezése. Ezt kell, hogy megoldja, illetve segítse az EFIIR IV., a feltételbiztosítási alrendszer.

A feltételbiztosítási alrendszer működésének feltétele:

- feladatdefiníció,
- ismert legyen a technológia és a norma,
- minden erőforrással, mely a feladat végrehajtásával kapcsolatos, tisztában legyen a rendszer.

A feltételbiztosítási alrendszer hatékony használatához az alábbi feladatokat kell kiemelni:

- technológiák pontos meghatározása, szabványosítása,
- anyag- és időnormák ismerete.

EFIIR V. nyilvántartási alrendszer

A rendszer működésének egyik mozzanata az elvégzett munkák számbavétele. A nyilvántartási alrendszer feladata ellátni ezt a funkciót, valamint ebben az alrendszerben kell jelentkeznie a létrehozásnak is. Az adatbázissal való állandó kapcsolattartás nagy feladatot állít az alrendszert kifejlesztők elé. A nyilvántartással párhuzamosan történik az adatbázis töltése. Általában kevés idő áll az adatok lekezelésére, ezért az alkalmazott beviteli és feldolgozási módok alapvetően jellemezhetik a rendszert.

Számítástechnikai oldalról általában a végrehajtási alrendszer kapacitása jelenti a szűk keresztmetszetet. Az új adatátviteli lehetőségek és feldolgozási módok (táv-adatfeldolgozás, on-line technika) fejlődése és gyakorlatba állítása várhatóan jelentősen csökkenti a számítástechnikai feldolgozások ciklusidejét (adatrögzítéstől a feldolgozásig tartó időt).

Olyan funkcionális részrendszerek kifejlesztésében, ahol nem rendelkezünk elég alapadattal, ennek az alrendszernek kell először működésbe lépnie. az adatgyűjtés végett.

EFIIR VI. elemzési alrendszer

Az elemzési alrendszer feladata az adatbázis adatai alapján olyan törvényszerűségek felderítése, amelyek a döntés-előkészítés megbízható alapját adják. A feldolgozás adatbázisát az EFIIR I. szolgáltatja, különösen lényegesek az idősoros, valamint az ágazat teljes területére kiterjedő adatok (pl. tsz-ek, állami gazdaságok, vízügy, vadgazdaság stb.). A feldolgozás algoritmusa jelenleg főleg statisztikák képzéséből áll, de jelentős helyet kell kapnia a jövőben az összefüggés-vizsgálatoknak, s számos matematikai módszernek.

Jelenleg is működik az EFH-szintű, illetve vállalati statisztikák és tervek készítése, de célszerű a rövid, közép- és hosszú távú feldolgozásokat a jövőben kiterjeszteni a teljes országos ágazati, megyei, egyéb közigazgatási, vállalati, erdészeti szintekre, minden lényeges terület-, termőhely-, faállomány-, faanyag-, eszköz-, kereskedelem-, munkaerő-gazdálkodási stb. feladat elemzésében. Biztosítani kell a vállalati gazdasági munka elemzésének és a faállományal kapcsolatos jellemzők elemzésének összevetését, az adatgyűjtési és felvételezési módszerek elemzését. Gondoskodni kell az elemzések eredményeinek megfelelő felhasználásáról, az információk megfelelő szintű térítéséről, illetve visszacsatolásáról.

Az EFIIR információáramlása

Az ágazati munka hatékonyságát alapvetően meghatározza a felhasználó és a feldolgozó közötti gyors információáramlás, amelyet az alábbiakkal lehet biztosítani:

- centralizált és decentralizált osztott adatbázisok,
- feladatdefiniált számítógép-konfiguráció kialakítása, kis és középgepek telepítése helyi feladatok megoldásához,
- táv-adatfeldolgozás.

Az EFIIR adatbázis-felépítő és -karbantartó alrendszere biztosítja azt a központi adatbázist, amelyből előállnak az egyes ágazati szakmai alrendszerek

munkaadatbázisai. A szakmai alrendszeren belül megoldandó különböző szintű (ágazati, közigazgatási egységenkénti, vállalati, üzemi stb.) feladatok miatt, lehetőség van az előfeldolgozások után az adott *egységre vonatkozó feladat* munkaadatbázisát a központi gépen létrehozni, és azt az illető terület számítógépének megfelelő, eredeti adathordozón az adott formában felhasználni. Ezzel az adott területi egységre vonatkozó feladat helyben megoldható, s lehetőség van az azonnali operatív intézkedésre vagy új feladatváltozatok megoldására.

Az információáramlás fordított irányára is igaz, hogy a helyben rögzített információkat helyi előfeldolgozásnak alávetve, könnyen és gyorsan lehet a hibajavításokat elvégezni, sőt a helyi adathalmazok alapján esetenkénti, helyi részfeladatok is megoldhatók. A helyi javított adathalmaz eredeti adathordozón juttatható el a központi adatbázisba. Ennek a megoldásnak lehetséges változatait kínálják már meglevő, ágazaton belüli számítógépes intézmények, mint pl. az Erdészeti és Faipari Egyetem, ERTI, illetve a KSH, SZÜV megyei számítóközpontjai, s egyéb vidéki, számítástechnikát alkalmazó intézmények.

Az előző információáramlás megoldásával párhuzamosan rendkívül lényeges, hogy az ágazati szakmai feladatok adat-, algoritmus-, illetve egyéb számítástechnikai igénye alapján határozzuk meg az alkalmazandó számítógépes konfigurációt. A leglényegesebb szempont, hogy a felhasználó minél közelebb kerüljön az információ születésének helyéhez, az információt minél gyorsabban kézhez kaphassa és alkalmazási tapasztalatait a lehető leggyorsabban visszacsatolhassa a feldolgozás folyamatába. Ezért az igen nagy adatbázist igénylő, bonyolult lekérdezési algoritmusokkal és feldolgozási modellekkel működő feladatok célszerűen csak az erre alkalmas számítógép-konfiguráción működhetnek, de a feldolgozás eredményeképpen létrejövő fajlagosok, matematikai összefüggések, kimunkált információk már kihelyezhetők kalkulátorra (mini-, mikro számítógépre), illetve asztali gépekre.

A lokális feladatok egy részére ugyancsak fennáll, hogy viszonylag kis adatbázist és egyszerű feldolgozási folyamatot igényelnek, amelyek szintén megoldhatók kalkulátorokkal (mini-, mikro számítógépekkel), illetve asztali gépekkel. A cél olyan egyszerű kezelési utasítások alkalmazása, amelyekkel biztosítani lehet a számítástechnikában nem járatos szakemberek helyi feladatmegoldó készségét. Ez biztosítja az információáramlás gyors és hatékony rövidre zárását.

Az ágazati szakmai feladatok nagy része együtt igényli mind a nagy adatbázis és bonyolult lekérdezési rendszerek, illetve algoritmusok alkalmazását, mind a gyors információszolgáltatást. Ezt az igényt elégíti ki a táv-adatfeldolgozás, melynek során a felhasználó telefonvonalon, illetve telexvonalon (egyéb adatátviteli lehetőségekkel) teremti meg a kapcsolatot a központi számítógéppel. Ezzel minden olyan előnyhöz hozzájut, amit a nagy központi gépen üzemelő rendszer szolgáltat, s ezzel egyidőben saját elvárásainak megfelelően változtathat a lehetséges variációk között. Ennek fejlettebb formája az interaktív feldolgozás, amikor is a felhasználó és a számítógép között a gép által irányított párbeszéd alakul ki. A gép által feltett kérdésekre a gép által kiírt módon kell az alkalmazónak válaszolni, mely különösebb számítástechnikai előképzetést nem igényel.

Így a számítástechnikában nem járatos szakember is használni tudja a rendszert. Több kihelyezett terminál esetén célszerű koncentrátort alkalmazni, amely lokális számítástechnikai feladatok elvégzése mellett alkalmas terminálok kezelésére, illetve központi géppel való kommunikációra. 1981-ben a posta

üzembe helyezi azt a korszerű adatátviteli rendszert, amelynek segítségével megoldódnak az eddig legnagyobb táv-adatfeldolgozási problémák. Az on-line technikát alkalmazni képes számítógépek terjedése is támogatja a táv-adatfeldolgozási elképzeléseket és igényeket. A táv-adatfeldolgozás reális lehetőségét teremtette meg a magyar számítógépipar, a táv-adatfeldolgozásra alkalmas terminálok és koncentrátorok gyártásával.

ÚJ MINŐSÍTETT FAJTÁK A NYÁR- ÉS FŰZ FAJTAVÁLASZTÉKBAN

Az Országos Mezőgazdasági Fajtamínósító Tanács 1980 decemberi ülésén három újabb nyár- és egy fűzfajtát minősített. Ezzel Magyarországon a nyár fajtaválaszték kilenc fajtából, a fűz fajtaválaszték hat fajtából áll. A nyárfa-termesztés változatos ökológiai és termőhelyi adottságok között folyik és rendkívül eltérő termesztési technológiákat alkalmaznak. A fajtaválaszték kialakításával és további bővítésével a cél a változó adottságok és az eltérő termesztési szintek kielégítése.

A nyár fajtaválaszték tagjai:

- Populus alba* × *P. grandidentata* 'Favorit' (EE 1977)
- Populus* × *euramericana* 'BL' (F 1980)
- Populus* × *euramericana* 'Blanc du Poitou' (F 1980)
- Populus* × *euramericana* 'I—154' (F 1978)
- Populus* × *euramericana* 'I—214' (F 1972)
- Populus* × *euramericana* 'Marilandica' (F 1972)
- Populus* × *euramericana* 'O.P. 229' (F 1972)
- Populus* × *euramericana* 'Pannonia' (ÁE 1980)
- Populus* × *euramericana* 'Robusta' (F 1972)

A fűz fajtaválaszték tagjai:

- Salix alba* 'Bédai egyenes' (EE 1972)
- Salix alba* 'Csertai' (EE 1972)
- Salix alba* 'I—1/59' (FE 1972)
- Salix alba* 'I—4/59' (F 1980)
- Salix alba* 'Pörbölyi' (EE 1972)
- Salix humboldtiana* Willd. (FE 1972)

A fajta neve után zárójelben levő betű a minősítés fokozatát (ÁE = államilag elismert fajta, EE = előzetesen elismert fajta, F = forgalombahozatalra engedélyezett fajta, FE = forgalombahozatalra előzetesen engedélyezett fajta) és az évszám a minősítés évét jelzi. Szükséges felhívni a figyelmet arra, hogy a feltüntetett fajtamínósítási fokozatok a régi, 1980. december 31-ig érvényben volt fajtamínósítási szabályzat szerintiek. Az új fajtamínósítási szabályzat szerint a fajtamínósítási fokozatok megváltoznak (előzetes fokozat megszűnik).

Az 1980-ban minősített, új fajták jellemzése a következőkben foglalható össze.