

# MITŐL LESZ TÖBB A KÖRÖMVIRÁG ILLÓOLAJA?

**Civilizációnk történetében a nagy felfedezések, találmányok, csaták, uralkodók és eszmék megjelenése, majd eltűnése mellett mindig voltak állandó, legtöbbször láthatatlan események, melyek ugyancsak befolyásolták az adott kort és az utána következőket. Ilyen volt a gyógyítás fejlődése is. Eleink a legrégebbi gyógyításra használt szerves anyagokat növényekből nyerték, jó példa erre a körömvirág.**

**B**ár a népnyelv több névvel is illeti (macskaköröm, kenyérbélvirág, kerti peremér, gyűrűske), a mindennapokban körömvirággént emlegetjük az egyik legismertebb gyógynövényt. A leggyakrabban krémekben alkalmazott növényről (*Calendula officinalis*) kevesen tudják, hogy a Földközi-tenger mellékén és Ázsia nyugati térségében őshonos.

Az egyéves körömvirágot már a középkorban is használták, és több tudományos írásban megjelent, többek között *Bingeni Hildegard Physica* című orvostudományi könyvében. Disibodenberg és Rupertsberg apátnöje a kolostori gyógyászat mellett kiváló ismerője volt a népi orvoslásnak is. Újabb és újabb gyógyfűveket tanulmányozva gyarapította az orvosi ismereteket. A körömvirágról mint hűsítő tulajdonságú gyógynövényről úgy vélekedett, hogy az igen hatásos az égési sérülések, gyulladások és emésztési bántalmak kezelésében.

A hagyományos népi gyógyászatban főzetét súlyos fagyási sérülésekre, sebek, vágások, horzsolások, rosszul gyógyuló sebek, sömör kezelésére használták. Ma zúzott, tépett sebek, műtéti heggek ápolására, valamint a viszketés enyhítésére javallott. Az állatgyógyászatban lovak utókezeléséhez alkalmazzák törések, zúzódások, repedések és ficamok esetében. Kamilla főzetével együtt belsőleg

gyomor-, bél-, és más kólikás görcsök, továbbá főleg gyomorfekély kezelésére javasolható.

## Értéke a virága

A körömvirág legtöbb hatóanyagot tartalmazó része, vagyis a növény drogja az élénksárga virágzat. A körömvirágdrog kis mennyiségben tartalmaz illóolajat, ami izzasztó, görcsoldó hatású, s elsősorban a bőrgyógyászatban használják. Illóolajának fontos összetevője a *terpének* csoportja. A modern orvosi kutatásokban a körömvirág olaját felhasználva egy olyan stabil gélfázis kifejlesztésén kísérleteznek, mely előreláthatólag képes lesz felgyorsítani a sebgyógyulást.

Maguk az illóolajok jellegzetes illatúak és izűek, szobahőmérsékleten maradék nélkül illannak el. Számos ismert és eddig még ismeretlen vegyület alkotja őket – akár több száz vegyületből is állhatnak. Fő komponenseik gyakran a *terpének* csoportjába tartoznak. A sűrűségük legtöbbször kisebb a víznél, ezért a felszínén úsznak. Szerves oldószerekben viszont jól oldódnak. A növényekben általában a sejtek protoplazmájában, illóolajtartóiban és -járataiban, mirigyszőrökben vagy mirigypikkelyekben található meg. Minőségüket és összetételüket sok minden befolyásolja, többek között a talaj, az éghajlat, a növény kora és az illóolaj alapanyagául szolgáló növényi rész gyűjtésének ideje. Napja-

inkban felhasználják őket krémek illatosítására, párologtatókban, szunákban, masszázsolajokban, borogatásokhoz, fürdőkhöz, parfümök-höz, kölnikhez vagy éppen aromaterápiás kezelések során. Az aromaterápia, vagyis az illatokkal való gyógyítás alapja az, hogy az orrunk az egyetlen érzékszervünk, amelyen keresztül közvetlen kapcsolat létezik a külvilág és az idegrendszerünk között. Az illatok ennek a közvetlen kapcsolatnak köszönhetően jelentős befolyással hatnak szervezetünk működésére, hangulatunkra, mi több, viselkedésünkre nézve.

Mint mediterrán származású növény, a körömvirág napfény- és melegigényes, jól tűri a szárazságot. Nagy kézimunkaerő-igénye miatt általában családi gazdaságokban, kis területen termesztik. A vetését érdemes március elejére, közepére ütemezni. A virágzat betakarítása május végétől az első fagyokig folyamatosan, három-négy naponta lehetséges. A drogját egy rétegben kiterítve, tiszta, félárnyékos helyen szárítják. Tűző napon nem lehet szárítani, mert különben a hatóanyagok nagy része lebomlik.

A gyógynövények termesztése és alkalmazása iránt egyre nő az érdeklődés, az ágazat technológiai fejlesztése mégis elmarad. A folyamatosan növekvő kereslet kielégítésére a gyógynövény-alapanyagok iránt a hazai termesztőknek intenzív, gazdaságos agrotechnikai mód-





szerekre és korszerű fajtákra lenne szüksége. Így eséllyel szállhatnának versenybe az erős külföldi konkurenciával. Mivel a gyógynövénytermesztés egymástól jelentősen eltérő növényfajokból és fajtákból áll, egyértelmű, hogy ezek tápanyagigénye is meglehetősen eltérő. Az a kijelentés, hogy a gyógynövények igénytelenek, téves. Egyértelmű, hogy a gyógynövénytermesztésnek nagy szüksége van korszerű, gazdaságos hozamokat biztosító fajokra és hozzájuk illeszkedő tápanyagutánpótlás kialakítására. Ugyanakkor nem szabad elfeledkeznünk az Európai Unió mezőgazdasági irányelveiről, valamint a minőségbiztosítási és a környezetvédelmi előírásokról.

szeknek, velük együtt pedig a gyületeknek, kémiai hatóanyagoknak a termelése.

Mennyiségét tekintve a gyógynövénytermesztés fő terméke, a drog többnyire sokkal kisebb arányban van jelen, mint a hagyományos mezőgazdasági növények esetében betakarított termék. Kutatásunk során arra voltunk kíváncsiak, hogy a körömvirágdrog esetében az illóolaj hatóanyagainak összetételére és megoszlására nézve milyen hatással vannak a különböző tápanyag-utánpótlások. Kísérletünket a Debreceni Egyetem Növénytudományi Intézetének bemutatókertjében állítottuk be. Négy ismétlésben, véletlen blokk elrendezésben alakítottunk ki 8 négyzetméteres parcellákat, hat különböző trágyázási

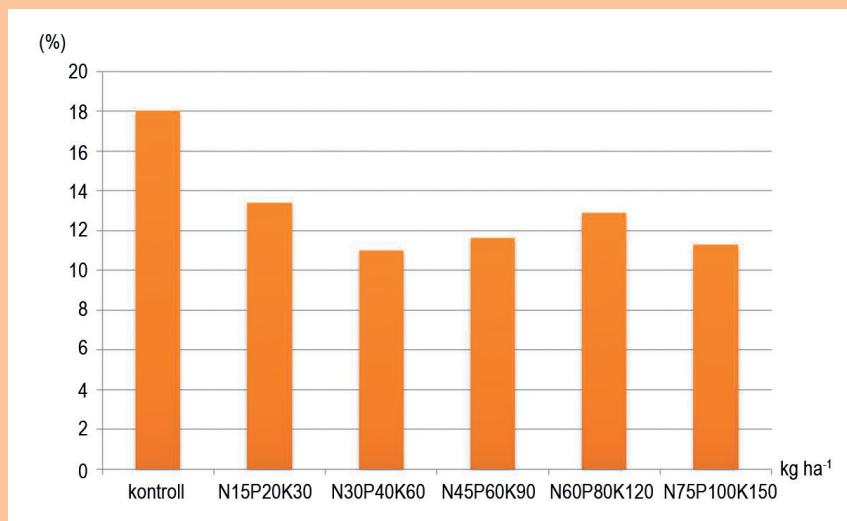
szinttel, négy sorral, 40 centiméteres sortávolsággal. A kontrollparcellák nem kaptak tápanyag-utánpótlást.

### A hatás elmaradt...

A leszedett virágdrogot műanyag rekeszekben, egy rétegben kiterítve, félárnyékban szárítottuk. A parcellánként vett száraz drogmintákon illóolajhatóanyag-vizsgálatot végeztünk, szilárd fázisú mikroextrakciós gázkromatográf-tömegspektrométer alkalmazásával, az adatok feldolgozása Pearson-féle korrelációanalízissel történt.

A hatóanyag-vizsgálatok során 17 különböző illóolaj-hatóanyagot azonosítottunk. Ilyen hatóanyagok például a *germakrén D*, az *alfa-kubebén* és a *béta-kubebén*, melyek mindegyike a terpének közé tartozik. A korrelációanalízis rávilágított arra, hogy bizonyítható: a növekvő mennyiségben kijuttatott műtrágyaadagok szignifikáns mértékben nem befolyásolták az illóolaj-hatóanyagok mennyiségét.

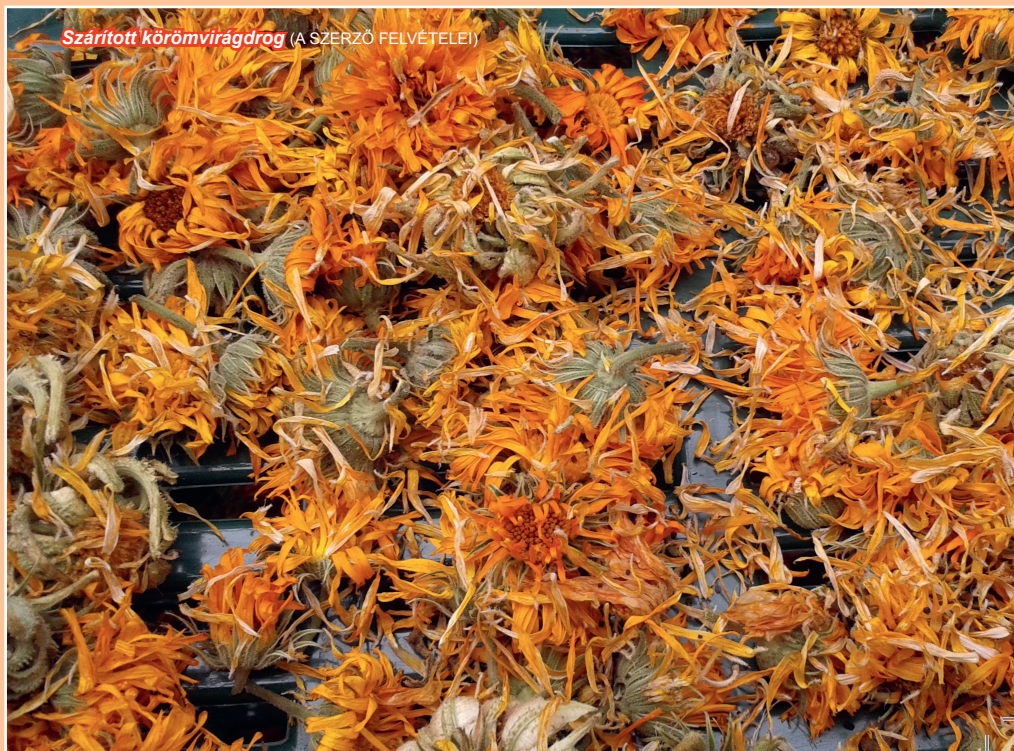
**A kísérletben az öt tápanyaglépcső a táblázatban felsoroltak szerint alakult (a 6. a kontrollparcella volt)**



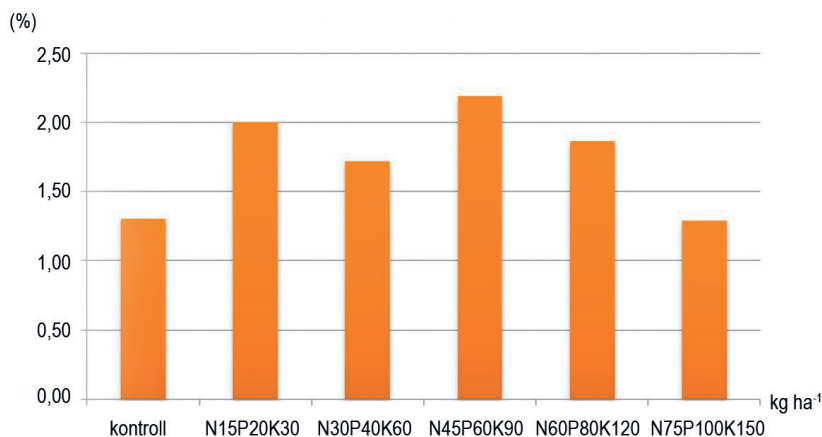
**A germakrén D jelenléte a tápanyagszállítás függvényében**

Kezelés	Nitrogén (kg/ha)	Foszfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (kg/ha)	Kálium (kg/ha)
1.	15	20	30
2.	30	40	60
3.	45	60	90
4.	60	80	120
5.	75	100	150

A gyógynövények tápelem-igényének kutatásában, meghatározásában még ma is sok a bizonytalanság, mivel a növények által felvett tápelemek mennyisége és a kijuttatott összes tápanyagtartalom nagyon széles határok között mozog. Termesztésük során a tápanyagutánpótlás kialakításának szempontjai sokban megegyeznek a hagyományos szántóföldi növényekével. Befolyásolja a növény környezeti igénye, termesztési ciklusának hossza és a termőterület tulajdonságai. Jelentős különbség azonban az, hogy a gyógynövények termesztésének elsődleges célja a gyógyászatiilag aktív anyagokat tartalmazó szerveknek, szervre-

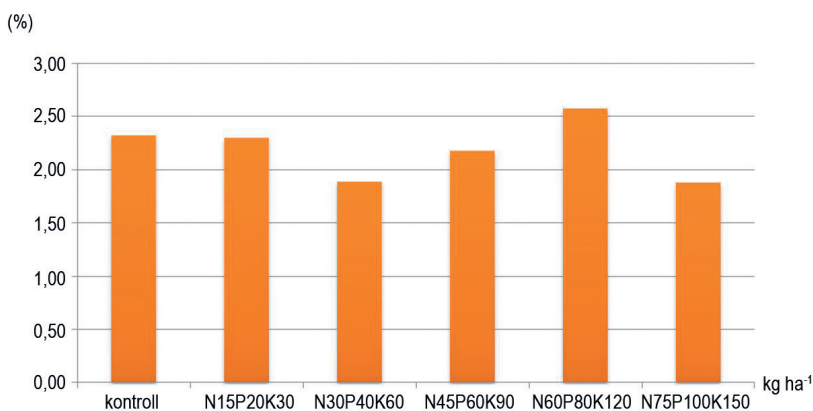


**Szárított körömvirágdrog (A SZERZŐ FELVÉTELEI)**



**Az alfa-kubebin (fent), és a béta-kubebin (lent) mennyisége százalékban kifejezve, a tápanyagellátás függvényében**

(A SZERZŐ ÁBRÁI)



A germakrén D hatóanyagot legnagyobb mennyiségben a kontrollcsoport mintájában mértük. A különböző tápanyagkezelések mintái között egy-két százalékos különbségeket találtunk, a beállítások eredményei ingadozóak voltak.

Az alfa-kubebin esetében viszont a legkisebb értéket éppen a kontrollcsoportban mértük, a legnagyobbat pedig a 3-as számú kezelésben (hektáronként 45 kilogramm nitrogén, 60 kilogramm foszfor és 90 kilogramm kálium tápanyagbeállításban). A különböző tápanyagszintek mért alfa-kubebin értékei növekvő tápanyag-kijuttatási sorrendbe állítva ingadozóak voltak.

A béta-kubebin legkisebb százalékos jelenlétét a legnagyobb mennyiségű tápanyag (hektáronként 75 kilogramm nitrogén, 100 kilogramm foszfor és 150 kilogramm kálium) kijuttatása mellett észleltük. A legnagyobb mennyiségben ezt az illóolaj-hatóanyagot a hektáronkénti 60 kilogramm nitrogén, 80 kilogramm foszfor és 120 kilogramm kálium kijuttatását követően mértük. A különböző beállítások közötti eltérések nem érték el a 0,5 százalékot.

A Pearson-féle korrelációs elemzéssel nemcsak a kijuttatott tápanyagmennyiségek és az illóolaj-hatóanyagok kapcsolatát vizsgáltuk, hanem ezeknek az illóolajoknak az egymásra gyakorolt hatását is.

A germakrén D és a béta-kubebin között igen szoros kapcsolat áll fenn 5 százalékos szignifikációs szinten ( $r=0,942$ ). Az alfa-kubekrén és a béta-kubebin között szintén 5 százalékos szignifikáns igen szoros kapcsolat van ( $r=0,906$ ). Vagyis a béta-kubebin illóolaj-hatóanyag jelenléte erősen befolyásolja a másik két ágens megjelenésének mértékét a körömvirág drogjában. Tovább vizsgálva az illóolaj-hatóanyagok kapcsolatrendszerét, kiderülhet, hogy a kijuttatott tápanyag-utánpótlás kevésbé befolyásolja a drog értékét. Az elmúlt években kísérletünk során átfogó statisztikai vizsgálatok alá próbáltuk vetni a körömvirág-drog termésének és illóolaj-hatóanyagainak kapcsolatrendszerét a kijuttatott tápanyag-utánpótlásokkal, majd az ökológiai tényezőkkel, mely utóbbiakkal új és kecsesítő következtetésekre jutottunk.

### **Számít a kora is**

Egyes külföldi kutatások során szintén megállapították, hogy a különböző trágyázási beállítások nem voltak jelentős hatással a körömvirág hatóanyagaira, ebben az esetben a *flavonoid* mennyiségére. Ellenben a növény szezonálisában jókora különbségeket fedeztek fel. Ez arra enged következtetni, hogy a körömvirág hatóanyag-tartalmát befolyásoló tényezők között nem elsősorban a termőtalaj tulajdonságai vagy a tápanyag-utánpótlás a leginkább mérvadó, hanem a fény mennyisége és a növény kora.

Ezek a kutatások mind fejlesztik a különböző gyógynövényfajokkal és azok termesztésével kapcsolatos tudásunkat. A fenntartható fejlődés korát élve, fontos szempont a mezőgazdaságban is a profit termelése mellett a gazdaságosság és a környezet védelme. A jó minőségű, akár speciálisan befolyásolt hatóanyag-tartalmú gyógynövények termesztése, drojjaik és belőlük termékek készítése reális jövőképet adhat több gyógynövénytermesztőnek is: a körömvirág – mint hasznos vegyületet gazdaságosan létrehozni képes gyógynövény – termesztési lehetőségeinek kiszélesítését vetíti elő.

**LELESZ JUDIT ÉVA**