

## Csillagfürt

A [csillagfürt](#) nagyon régi kultúrnövény, termesztésével már az ókorban is foglalkoztak. Az ókorban a rómaiak fehérvirágú csillagfürtöt termesztettek és ők vitték be a mai Franciaország területére is, ahol rövid idő alatt mint [zöldtrágya növény](#) terjedt el.

A sárga virágú csillagfürtöt elsőnek Németországban kezdték el termesztetni a XIX. század közepén, majd innen terjedt el Európa többi országába.

Hazánkban csak az 1800-as évek végén, 1892-ben kezdték el a csillagfürt termesztését, de nagyobb arányú elterjesztésére csak a XX. század első felében került sor. Kezdetben csak [keserű csillagfürtöt](#) termesztünk zöldtrágyázás céljára. Az [édes csillagfürt](#) termesztése csak a 30-as évek közepén kezdődött el.

## Jelentősége

A [csillagfürt](#) jelentősége röviden a következőkben foglalható össze: a talajjal szemben igénytelen növény; nitrogéngyűjtő képesség terén első helyen áll a hüvelyes növények között; földfeletti részei - a zöldnövény és a mag - sokoldalúan felhasználható, nagy biológiai értékű, fehérjedús takarmány; mélyreható gyökérzetével a talaj mélyebb rétegeiben lévő tápanyagokat a felszínre hozza; nagy mennyiségű gyökér- és tarlómaradványaival a talajok tápanyag és szervesanyag tartalmát gazdagítja; a növényi sorrendbe jól beilleszthető, kiváló elővetemény és másodnövényként is termesztendő; jól gépesíthető, és külön speciális gépekre nincs szükség a termesztéséhez. Ezek szerint a csillagfürt fajok nem csak fontos talajjavító és [zöldtrágyanövények](#), hanem az [édes csillagfürtfajták](#) értékes [takarmánynövények](#) is.

Hazánkban a csillagfürt fajok közül csak két fő fajnak: a sárga és a fehérvirágú csillagfürt termesztése terjedt el. Egyébként mind a két fajnak van keserű és édes változata. A keserű csillagfürtök takarmányozásra alkalmatlanok, mert mérgező alkaloidokat (lupinint, stb.) tartalmaznak, amelyek mérgezést - lupinózist - okoznak. Ezért csak zöldtrágyázás céljára termesztendők.

Az édes csillagfürt fajok ill. fajták felhasználása már sokoldalú: a sárgavirágú édes csillagfürt értékes zöldtakarmány, amely silózásra és legeltetésre is alkalmas, de különféle keveréktakarmányokban is felhasználható.

A fehérvirágú édes csillagfürtöt nagyrészt magtermesztés céljára vetjük, mivel magja fehérjében gazdag abraktakarmány. A mag fehérjetartalma 34-36% körül van. Ezen kívül még olajat is tartalmaz, a fehérje biológiai értéke pedig hasonló a szójáéhoz. Ezért a szójánál olcsóbban és biztonságosabban termesztendő fehérvirágú édes csillagfürt termesztésnek nagy jelentősége lehet a nagy biológiai értékű fehérjetakarmányok előállításában is.

Az édes csillagfürtfajok egyébként éppen úgy felhasználhatók zöldtrágyázásra, mint a keserű csillagfürtök. ezért savanyú homoktalajaink legfontosabb zöldtrágya növényei az édes csillagfürtfajok: gyengébb és savanyúbb talajokon a sárgavirágú, jobb talajokon pedig a fehérvirágú csillagfürt.

Vetésterületük az ingadozó magtermés és felhasználásuk eltérő aránya miatt mindig változó volt hazánkban.

A korábbi években mintegy 10 ezer ha-on termesztünk csillagfürtöt fővetésben. Ennek nagyobb része magtermesztés volt, kisebb része pedig zöldtrágya és zöldtakarmányként került hasznosításra. Ezenkívül még jó néhány ezer ha-on vetettünk másodvetésű csillagfürtöt zöldtrágyázás céljára.

Az utóbbi években csökkenő tendenciát mutat a csillagfürtök zöldtrágyázás céljára történő vetése. Az ok az, hogy kevés magtermésük mellett nagy a zöldtrágyázásra vetett csillagfürtök vetőmagszükséglete. Ezért még másodvetésben is drágának bizonyul a zöldtrágyázás szántóföldi viszonyok között.



## Rendszertan és biológiai jellemzés

A csillagfürt fajok a csillagfürt (*Lupinus*) nemzetségbe tartoznak. A csillagfürt fajok közt évelő és egyéves fajok találhatók.

Egyéves fajok: *Lupinus albus* L. fehér virágú csillagfürt; *Lupinus luteus* L. sárgavirágú csillagfürt; *Lupinus angustifolius* L. kékvirágú, vagy keskenylevelű csillagfürt. Az egyéves csillagfürt fajoknak keserű és édes (alkaloidban szegény) változatai vannak. A keserű jelleget a mérgező alkaloidok (lupinin, lupinidin, lupanin, stb.) okozzák. A fajok és változatok alkaloidtartalma eltérő, amely még az időjárás hatására is változik. A keserű csillagfürtök alkaloidtartalma 1-3% között van; az édes csillagfürt fajok magja csak 0,1-0,01% között tartalmaz alkaloidokat. Az édes csillagfürtök visszakeseredését, a fajon belüli kereszteződést és a technikai keveredést mind a takarmány, mind a vetőmagtermesztés során meg kell akadályozni.

Biológiai jellemzésük. A csillagfürt fajok alacsony (2-6°C) hőmérsékleten csírázó, légyszárú növények. Gyökérzetük mélyreható karógyökér, amelyen sok *Rhizobium* és gyökérgümő található. Szárak fajonként változó. A sárgavirágúak szára zöldtakarmányozásra is alkalmas. A másik két faj szára inkább csak silózásra való. Leveleik ujjasan összetettek és lándzsaalakúak. A levelek száma és szélessége fajonként eltérő. A fehérvirágú levélzete 5-7, a sárgáé 9-11 levélből áll. A kék levelei a legkeskenyebbek, ezért keskenylevelű csillagfürtnek is nevezik. (Kékvirágú csillagfürtöt nem termesztünk.)

Virágaik laza fürtvirágzatot alkotnak. Színük fajok szerint változik (sárga, fehér, kék, stb.). Termésük felálló hüvely, a fajra jellemző maggal. A magvak színében és nagyságában is a fajra jellemző eltérések vannak, ezért a továbbiakban külön-külön ismertetjük a csillagfürtfajokat.

Fehér csillagfürt, virága fehér, illata nincs. Hüvelye érés után sárga, kissé szőrözött és nem pattan fel. Magja lapos, nagy, ezermagtömege 250-400 g. A mag színe: az édes csillagfürté általában csontfehér, a keserűé rendszerint rózsaszínes árnyalatú.

Sárga csillagfürt. Virágszíne sárga, illata erős. hüvelye vastagfalú, bolyhos, éretten barna, a keserű fajtáké felpattan. Ezért erősen pergeti a magját. Magja gömbölyded vagy lapos, ezermagtömege 120-180 g. A mag színe változó, a keserű fajtáké sárgás-fehér alapon feketén márványozott, az édes fajtáké csontfehér vagy rózsaszínes-fehér.

## Fajtaválasztás

A fajtamegválasztáskor minden esetben a minősített fajtákat részesítsük előnyben. A kereskedelmi fajták között egyébként keserű csillagfürtök is vannak, amelyek csak zöldtrágyázásra használhatók. A visszakeseredés elkerülése végett, ahol édes csillagfürtöt termesztünk, ott csak másik fajhoz tartozó keserű csillagfürt termesztendő (pl. fehér édes és sárga keserű).

## Éghajlat, talajigény és vetésváltás

Éghajlatigény. A csillagfürt fajok melegigényes növények, de a tavaszi fagyokat könnyen elviselik, ha már elérték 4-6 lombleveles állapotot. Ha a kezdeti fejlődésük rövidnappalos viszonyok közt történik, generatívok; ha hosszúnappalos viszonyok közt megy végbe, vegetatívokká válnak. Általában a csapadékosabb klímát kedvelik. A sárgavirágú szárazságtűrőbb, mint a fehérvirágú csillagfürt.

Talajigény. A csillagfürt fajok csak a mészben szegény, savanyú talajokon, homoktalajokon (4,5-6,5

pH) termesztetők eredményesen. A talajok mésztartalmára legérzékenyebb a sárga, majd sorrendben a keskenylevelű és a fehérvirágú következnek. A sárgavirágú talajigénye a legkisebb; még a savanyú futóhomoktalajokon is termesztetők, csak magtermesztésre igényel jobb talajt. Legnagyobb részben a Nyírségben termesztjük.

A fehérvirágú csillagfürt igényesebb és a két változat közül az édes csillagfürt az igényesebb. Talajigényük a homokos vályogtól az agyagtalajokig terjed. Ezért az ország különböző részein előforduló erdőtalajokon jól termesztetők.

Növényi sorrend. A csillagfürtök az előveteményekre nem igényesek, még önmaguk után is vethetők. Rendszerint két gabona közé kerülnek. A fővetésű csillagfürt igen jó előveteménye az őszi kalászosoknak. De a másodvetés után tavaszi gabona vagy kapásnövény következzen.

Zöldtrágyázásra rendszerint őszi gabonák után, tarlóvetésben vetjük a csillagfürtöt. [Zöldtrágyaként](#) alászántva igen jó előveteménye a kapásoknak.

## Tápanyagellátás és trágyázás

Az istállótrágyázás utóhatását a fővetésű csillagfürtök meghálálják. A csillagfürtök részére is szükség van a termesztési célnak megfelelő műtrágyázásra. A csillagfürt fajlagos tápanyag és műtrágyaigénye, (gyakorlati tapasztalatok alapján közepes tápanyagellátottságú talajokon, átlagos körülmények esetén, a termesztési céltól függően 25-50 kg/ha N, 20-50 kg/ha P és 20-100 kg/ha K-hatóanyag, vagyis 60-150 kg/ha vegyes - NPK - hatóanyag javasolható.) A pontos mennyiséget talajvizsgálat alapján kell meghatározni. A műtrágyák (P-K) nagyobb részét ősszel, kisebb részét tavasszal kell kijuttatni és arra is vigyázni kell, hogy a tavaszi szórás legalább négy héttel a vetés előtt történjen.

## Talajelőkészítés

A talajelőkészítési munkák legnagyobb részben a talaj minőségétől és a vetés idejétől függenek. Ha főnövényként vetjük - a talaj minőségétől függően - úgy kell előkészíteni a talajt, mint a többi hüvelyes növénynél. De ha másodnövényként tarlóvetést végzünk, sekély és gyors talajmunkákra van szükség. (Sekélyszántás, vagy szántás nélküli magágykészítés és szükség szerinti gyűrűhengerezés.)

## Vetés

A jól beállt növényállomány biztosítása érdekében jó minőségű, egyenletes nagyságú vetőmagra van szükség. A vetőmagot itt is célszerű fajra specifikus Rhizobiummal beoltani.

Vetésidő. Főnövényként: magtermesztésre március második felében; zöldtakarmányozásra március végén, április elején; másodnövényként pedig aratás után minél hamarabb, de legkésőbb augusztus közepéig vessük el a csillagfürtöt. A korai vetésre főleg a fehérvirágú csillagfürt igényes, mivel hosszabb tenyészideje miatt korábban vetve hamarabb beérik.

Vetésmélység. A csillagfürtöket sekélyen kell vetni. A sárgavirágút 2-3 cm, a fehérvirágút pedig 4-5 cm-nél mélyebbre nem szabad vetni.

Vetőmagmennyiség és sortávolság. A fajtól és termesztési céltól függ. A sárgavirágú fajtákat bármely célra és bármikor - fő vagy másodvetésben - gabonasortávolságra (12 cm) kell vetni. A fehérvirágút csak zöldtrágyázás céljára kell gabonasortávolságra vetni; magtermesztésre helyesebb, ha dupla (24 cm) vagy háromszoros (36 cm) gabonasortávolságra vetjük. (Az optimális vetőmagmennyiség - folyóméterenként kb. 10 mag - ami sárgavirágúnál 120-140 kg/ha vetőmag. A

fehérvirágú vetőmagszükséglete magtermesztésnél 100-120 kg/ha, kb. 350-550 ezer csíra/ha; zöldtrágyázásnál pedig 160-190 kg/ha.)

A sárgavirágú édes csillagfürt keverékvetésben - [árpával](#) vagy [zabbal](#) társítva - is termeszthető.

## **Ápolás és gyomirtás**

Mechanikai gyomirtás - a korai fogasolás, gyomlálás, esetleg kapálás - nagyobb részét csak a szélesebb sortávolságú magtermesztésnél valósítható meg. A vegyszeres gyomirtás a nagyfokú érzékenység miatt még csak részben tekinthető megoldottnak. A leggyakoribb termés-csökkentő gyomok a kakaslábű, a muharfélék, a mezei acat, a libatopfajok, a parlagfű, a ragadós galaj, a kamilla, a vadzab.

Betegségei: fuzáriumos hervadás, levél- és hüvelyfoltosság, szürkepenész, mozaikvírus, vírusos keskenylevelűség.

Kártevői: csillagfürtlégy, bogáncspille, cserebogárfajok, fekete levéltetű.

## **Betakarítás és tárolás**

A csillagfürt fajok betakarításának idejét és módját a termesztési cél határozza meg. Zöldtakarmányozásra, silózásra a virágzás elején lehet betakarítani. Zöldtrágyának a hüvelykötés végén kell leszántani. De ha tarlóvetésű a zöldtrágya, akkor késő ősszel, vagy - futóhomokon - tavasszal is leszánthatjuk. Magtermesztés esetén a sárgavirágú csillagfürt egymenetes kombájnos betakarításának optimális ideje a teljes érés előtt van, amikor a hüvelyek világos barnák és a magvak körömmel még átvághatók.

A fehérvirágú csillagfürt betakarítása teljesérésben van. Az aratás kellően átalakított - és nagyon gondosan üzemeltetett - gabonakombájnnal végezhető. A kombájnolásnál nagyon kell vigyázni arra, hogy minél kevesebb mag sérüljön meg, mert a sérült magvak elvesztik csírázó képességüket. Ha nagyon elgyomosodott, vagy az érés nagyon elhúzódik, a csillagfürtöt is lombtalanítani kell. A lombtalanítás akkor végezhető, amikor a hüvelyek közép barna színűek. A betakarított magot rendszerint tisztítani és szárítani kell, mert csak 12-14% nedvességtartalmú mag tárolható.

A csillagfürt fajok magtermése fajonként és fajtánként változó, általában kevés; legkevesebb a sárgavirágúé és legtöbb a fehérvirágú édes csillagfürté.

Forrás: Szántóföldi növénytermesztéstan