

A világ földimogyoró-termelése

Földimogyoró-termesztés nagyüzemi technológiája

A földimogyoró a pillangós virágúak családjába és a hüvelyesek rendjébe tartozó meleg- és fényigényes, közepes víz- és fényigényű növény. Főleg a homokos vályogtalajokat kedveli, bakháton termelik a föld feletti szára 50-60 cm-re is megnő. Virágjai a megtermékenyülés után a földre húzódnak le, ott nevelik meg a magterméseket. A földimogyorónak magas, 40-50% az olajtartalma és 25-30% fehérjét is tartalmaz. Egy kilogramm földimogyoró energiatartalma 5960 kcal. Olajának olajsavösszetétele az olívaolajéval vetekszik. A különböző vizsgálatok 29-féle gyógyászati előnyét mutatták ki, köztük az immunrendszer erősítését és az öregedés lassítását. Ki gondolná, de az USA-ban a dinamit előállításának is az egyik alapanyaga. Magas olajtartalma miatt olajnövényként is számon tartják. A különböző statisztikák szerint az olajpálma és a szója után a Föld harmadik legfontosabb olajnövénye. Olaját sütőolajként és különböző élelmiszerek adalékaként használják fel. A préselés után visszamaradt olajpogácsája fontos takarmányadalék. A földimogyoró magja az egyik legkedveltebb snack és particsemege, de az élelmiszer- és édességipar is több területen használja.



A talajból kiemelt növény termése és szára

A földimogyoró Dél-Amerikából származik, ahol jelenleg is mintegy 700 fajtája található meg, ezen a földrészén Argentína és Brazília a fő termőterülete. A világ földimogyoró-termelésének fele Délkelet-Ázsiában található. A legnagyobb termelő Kína 18,7 millió tonnával és India 6,8 millió tonnával évente. A harmadik legtöbb földimogyoró,

4,0 millió tonna az USA-ban terem éves viszonylatban, de nagy termelőnek számít még Brazília, Argentína és Dél-Afrika is. Afrikában még Gambiában, Szenegálban és Szudánban is termelik viszonylag nagyobb mennyiségben. Európában pedig a Földközi tenger környéki mediterrán országokban (Spanyolország, Olaszország, Görögország és Törökország) foglalkoznak főleg a termesztésével, de Oroszország déli területein és a volt Szovjetunió ázsiai köztársaságaiban is termelik. A piaci statisztikák szerint a legjobb minőségű termés Argentína és az USA farmjairól kerül ki, a nagy mennyiségek pedig Ázsiában a jellemzőek. A legnagyobb – 3,8-3,9 t/ha – hozamok az USA-ra jellemzőek. Kínában 3,4-3,5 t/ha, Indiában 3,0-3,1 t/ha hozamok a jellemzők. Braziliában ennél kisebb, 2,5-2,6 t/ha hozamok az általánosak, míg Dél-Afrikában az átlaghozam 2,0 t/ha körül alakul. Kína nem csak a világ legnagyobb földimogyoró-termelője, hanem legnagyobb felvevőpiaca is, jelentős volumenben importál földimogyorót. A földimogyoró Magyarország déli részén is megterem. A fő termelési helye Zákányszék környékén található. Hazai termesztéstechnológiájának fejlesztésével a Debreceni Egyetem foglalkozik, amelynek kísérleti parcelláin 3,3-3,6 t/ha hozamokat is elértek. A mezőgazdaságban alternatív növényként is szá-

A mogyoró vetésére beváltak a 10-soros John Deere MaxEmerge szemenként vető gépek





A nyűvőgépek két sorról képeznek egy rendet, ahol alul helyezkedik el a szár és felette a száradó termés

mításba vehető, elterjedését a klímaváltozás is felgyorsíthatja. Kiskertekben, hobbitermesztésben az egész ország területén termelhető a földimogyoró, amelyhez a 100 éves Dr. Bálint György publikációi és a Kertbarátok Köre szolgálnak ajánlásokkal. Magyarországon májusban vethető, mintegy 16-18 °C-ra felmelegedett talajba, átlagban 153 nap a tenyészideje és szeptember végén, október elején takarítható be.

A földimogyoró-termesztés nagyüzemi technológiája

A földimogyoró nagyüzemi gépesített termesztéstechnológiáját dél-afrikai és brazil tapasztalatok alapján mutatjuk be, amelyek technológiai alapjai (és részben gépei) az USA-ból származnak. A Föld déli féltekéjén (Braziliában és Dél-Afrikában) többnyire kukoricával vetésváltásban termelik, két év kukorica után következik a földimogyoró. Mélyebb talaj-előkészítést, laza szerkezetű magágyat igényel, ezért is a homokos vályogtalajokon termesztendő jól. Az előbbi két országban az alapműtrágyák zömét – amely átlagosan 120 kg N, 40 kg P és 20 K hatóanyagokkal ér fel – a kukorica alá juttatják ki. Szükség esetén a magágykészítés vagy vetés során juttatnak ki kiegészítésként még komplex műtrágyát. A déli féltekén rendszerint december elején vetik (Magyar-

országon május vége az alkalmas időpont). A szójánál is alkalmazott mechanikus vagy pneumatikus szemenként vető gépekkel vetik, jellemzően 90 cm-es sortávolságra, 130.000 mag/ha dózis alkalmazásával. Erre a célra leginkább beváltak tartják a John Deere MaxEmerge mechanikus vetőszerkezettel szerelt, 6-10 sorra beállított vetőgépeit. Ezeket 130 LE-s John Deere traktorokkal vontatják, amelyek az ápolásban és a beta-

karításban is részt vesznek. Ahogy a szára növekszik, a sorokat töltszöglettel is kell (akár többször is), hogy legyen elég tér a termések kifejlődéséhez. Ehhez a burgonyatöltőgető kultivátorokhoz hasonló eszközöket használnak.

A kémiai növényvédelem sem hagyható ki a technológiából. A gombakártevők elleni védekezés különösen csapadékos idő esetén nem hagyható ki, ennek alkalmazá-

A kombájnos betakarításhoz a rendeket több napon keresztül szárítani kell





Az amerikai gyártmányú AMADAS 2110 vontatott mogyoróbetakarító kombájn egyszerre négy rendet képes felszedni

sára többször is szükség lehet. Egyik fő kártevője a levélrozsda, amely ellen védekezni kell, de állati kártevők is – mindenekelőtt a levéltetvek – is jelentős károkat okozhatnak, ezért azokat is irtani kell. Fontos, hogy a növény levelei sokáig maradjanak egészségesek, lehetőleg a betakarításig, hogy minél több termést tudjanak, minél nagyobb méretben megnevelni. A brazil és a dél-afrikai nagyüzemek a növényvédelmi permetezési munkákhoz magajáró hidas permetezőket

használnak, amelyek a kukorica növényvédelmében is bevethetők. Braziliában a hazai gyártású Jacto és az import Case IH, Dél-Afrikában pedig főleg a John Deere magajáró permetezőit használják erre a célra. Az 50-60 cm-es szármagasság a traktorvontatású és függesztett permetezők használatát is lehetővé teszi.

Mindkét földrész jelentős földimogyoró-termesztő országaira jellemző, hogy a vegetáció időszakában általában nem öntöznek,

hanem az esős évszakhoz igazítják a fő vegetációs időszakot. Az európai mérsékelt és a mediterrán éghajlaton szükség lehet a vízpótlásra, az öntözésre is, amit kíméletes (permetezéssel) öntözéssel kell megoldani. A növénynél az érési folyamat végét a megsárgult és elszáradt levelek jelzik, ilyenkor a föld alatti termés burka már megkeményedett. A betakarítása két menetben történik. Első menetben traktorra függesztett 2-/4-/6- vagy 8-soros nyűvőgépekkel emelik ki a

Az AMADAS gyár magajáró, magas billentéssel üríthető magtartállyal készülő 9900-es típusú kombájnjai



talajból és rakják 1/2/3 vagy 4 rendre a szárával együtt, a terméssel felfelé fordítva a földmogyorót. A 2/4 soros gépek 120 LE körüli teljesítményű traktorokkal, a nagyobbak 200 LE körüli teljesítményű traktorokkal üzemeltethetők. A termésével felfelé rendre rakott földmogyoró átlagosan 6 napig szárad természetes úton, és ezalatt a termék külső burka megszilárdul és beparásodik, így könnyebben leválasztható a szárról. A renden beérett földmogyoró betakarítására világszerte egy vagy két, illetve négy rendet felszedni képes traktorvontatású betakarító gépeket is használnak, de a nagyüzemekben 3 vagy 4 rend (6 vagy 8 sor) betakarítására alkalmas magajáró kombájnokkal végzik a betakarítást. Ezek legnagyobb gyártói az amerikai Amadas, amely John Deere gabonakombájnok bázisán gyártja földmogyoró-betakarító kombájnait, illetve a Braziliában és Argentínában elterjedten használt, és a világ több országába is exportált, a brazil Colombo által gyártott Avanti földmogyoró-betakarító kombájnok.

Az USA-ban és Dél-Afrikában elterjedt 280 LE-s Amadas 9900-as kombájnok 3 rendet (6 sor termését) képesek felszedni 5,4 m munkaszélességű rendfelszedő adaptereikkel. Az adapter középre hordó csigája adagolja a száras termést a ferde felhordóra, amely onnan rostadobra kerül. Ez levásztja a szárról a hüvelyeket, amelyek tisztítás után a kombájn vezetőfülkéje mögötti tartályba gyűlnek. A szárrészek és a levéltörmelék a kombájn mögött a tarlóra kerül. A héjas mogyoróval megtelt gyűjtőtartályok magas billentéssel üríthetők át a kombájn mellé beállt szállító járművekre, jellemzően traktorvontatású pótkocsikra. Az átrakodást a tartályokra felszerelt, ürítést segítő surrantódatok is segítik.

A Braziliában készülő Colombo Avanti C 360 földmogyoró-betakarító kombájn 360 LE-s motorral készül, és nagyobb mun-



A betakarított földmogyoró termés mesterséges szárítása kamrás mobilszárítókkal

kaszerűségű csigás rendfelszedő pick-up-je négy mogyorórend (8 sor) betakarítására alkalmas. A hüvely és szár elválasztó rosta dobja hasonló felépítésű, mint az Amadas kombájnoké, de a mogyoró tartályának nagyobb a befogadóképessége és kihajtható elevátoros szalaggal üríthető át a tartalma a mellé álló szállító járműre. A kombájnjal betakarított héjas földmogyoró természetes vagy mesterséges úton után szárításra kerül a tárolás és a feldolgozás előtt.

A dél-afrikai Griessel farmon a betakarított földmogyorót traktorvontatású, zsákolónylású oldalfalakkal szerelt pótkocsikkal a tábla szélére szállítják, és ott munkások segítségével 25 kg-os polipropilén hálós zsákokba töltik, majd sorolva három hétig a területen természetes úton utánszártják, szerencsére esőtől ebben az időszakban nem kell tartaniuk. Ez hektáronként 80 db zsákot jelent átlagban. A lerakatokat szigorúan őrzik és ellenőrzés alatt tartják, amely csak a Griessel farmon 40.000 db zsák felügyeletével jár együtt egy betakarítási sze-

zonban. A farmok a bérelt földjeik után zsákos mogyoróval egyenlítik ki a bérleti díjat a földtulajdonosok felé, mivel általában így köttetnek a bérleti szerződések.

A legtöbb mogyorófarm Dél-Afrikában rendelkezik a héjas földmogyoró feldolgozására alkalmas gépsorokkal is. Ezek feltörik és levásztják a külső héjat, majd eltávolítják a belső barna hátyát is a mogyoróról. Ezt követően a mogyorószemeket szortírozzák és kisebb vagy nagyobb zsákokba töltik a további feldolgozási vagy vevői igényeknek megfelelően. A szortírozásnál egyre nagyobb szerepet kapnak az optikai úton szín és méret szerint osztályozó berendezések, amelyekkel jelentős mennyiségű kézi munka takarítható meg, és higiénikusabbak is. A farmereknek csak kisebbik része végez további feldolgozást (pörkölést, sózást, préselést stb.) és kiserelést, ezeket a műveleteket már inkább a snackgyártók és az édesipari vállalatok vállalják fel.

Dr. Hajdú József

Dél-Afrikában a betakarított mogyorót a pótkocsikról 25 kg-os hálós zsákokba töltik



A beszákolt mogyorót a termőhelyen szárítják még három héten keresztül

