**Az energianád lehet az újabb hungarikum**

Magyar kutatók által nemesített energianádra alapozza az országos, majd országhatárokon túli termelési rendszerének kiépítését a Nád MPS-H Kft. A növény – azon túl, hogy kedvező adottságú energiaforrás – nagyüzemi termesztése, számos új munkahelyet teremtve, lehetőséget kínál a mezőgazdaság szerkezetváltására.

|  |
| --- |
| http://www.maesholnap.hu/portal/kepek/cikk20070427-175126.jpg |

Egyre sürgetõbb kérdés a hagyományos energiahordozók részleges kiváltására alkalmas, úgynevezett megújuló energiaforrások megtalálása, fõként környezetvédelmi és gazdaságossági okok miatt. Ezen belül legígéretesebb a biomassza-hasznosítás céljából történõ növénytermesztés, amelyben óriási perspektívát ígér egy magyar professzor által vezetett team tízéves nemesítõ munkájának eredménye: a magyar energianád. Erre alapozva dolgozta ki a Nád MPS-H Kft. a komplex termelési rendszerét, amelynek kiépítése az elmúlt hónapokban megkezdõdött – számolt be Kiss Gábor, a cég ügyvezetõje.

**A magyar energianád**

A Himalája lejtõirõl származó, szárazságtûrõ, fõként dísznövényként használt pázsitfûfélét az Európában már energianövényként ismert Miscanthus sinensis „Giganteus” fajtából nemesítették. Utalva a magyar kísérletek helyszínére, valamint a növény eredetére, az Országos Mezõgazdasági Minõsítõ Intézet (OMMI) államilag elismert fajtaként Miscanthus sinensis „Tatai” néven jegyezte be. A növénynek ehhez át kellett esnie az úgynevezett DUS vizsgálaton (Difference = megkülönböztethetõség, Uniformity = a fajta egyedeinek egységessége, Stability = a fajta állandósága), amely igen kedvezõ eredményeket hozott. A fajta idõközben szabadalmi oltalmat is kapott.

A Miscanthus hosszú élettartamú növény. Példányai a kertekben nagyon szépen díszlenek, erõteljes növekedésûek. Ültetvényként várható élettartama 20–25 év, amit a külföldi tapasztalatok is megerõsítenek. Mint a rizómás növények általában, kedveli a laza vagy középkötött, gyorsan melegedõ, könnyû talajokat. Hollandiában, ahol dísznövényként hasznosítják, leginkább laza, homokos területeken termesztik. Hazai viszonyok között a kertekben, parkokban több faja és fajtája is megtalálható, ahol a legkülönbözõbb ökológiai környezetben sem tapasztalható gyenge növekedés, és nem jellemzõ ezekre a növényekre a fagykár sem

A Miscanthus sinensis „Tatai”, vagyis a magyar nemesítésû energianád hazai kísérleti ültetvénye a Dunántúlon, agyagos talajon található, ahol szintén semmi jele annak, hogy a növény fejlõdését bármi gátolná. Az ország keleti részében is akadnak kisebb állományok, laza, homokos talajon, mely ek öntözés nélkül is jó fejlõdést mutatnak. Az eddigi tapasztalatok szerint termesztésére a futóhomok és a hosszú ideig víz alatt álló, levegõtlen talajú területek alkalmatlanok.

Évelõ, fagytûrõ növény, földben áttelelõ szerve a sûrûn elágazó, vaskos rizóma. Gyökerei (nem a rizómája) mélyen a talajba hatolnak, erõteljes gyökérfejlõdést mutatva, ebbõl fakad a nagy szárazságtûrõ képessége. Fényigényes, csak teljes napfényen termeszthetõ, de kicsi a tápanyagigénye.  
  
**Szaporítás**  
  
Az energianád a mi klimatikus viszonyaink között pollent, magot nem termel – ami közegészségügyi szempontból elõnynek számít –, így a szaporítását vegetatív módon kell megoldani. A legkézenfekvõbb megoldásnak ehhez a mikroszaporítás bizonyult. (A mikroszaporítás, más néven in vitro, azaz lombikban történõ sejtosztás a növényi biotechnológia egyik legfontosabb ága. Lényege, hogy steril környezetben, mesterségesen összeállított táptalajon, zárt nevelõedényben igen gyorsan nagy növénymennyiséget lehet elõállítani.  
  
A meggyökeresedett növények rövid üvegházi nevelés után kiültethetõk szabadföldbe. Az eljárás kiválóan alkalmas az energianád-termesztéshez szükséges, rövid idõ alatt történõ nagy palántaigény kielégítésére.) Ez nem különösebben bonyolult szakmai feladat, a növény ugyanis jól szaporítható, mutációra nem hajlamos, különleges kezelést a táptalajon végbemenõ sokszorozódáshoz nem igényel. A rendszerszerû termeléshez a társaság mikroszaporító üzemhálózat kiépítését tervezi, évi több száz milliós nagyságrendû szaporítóanyag elõállítására készülve. Az Európában egyedülállónak számító hálózat elsõ üzemének építése megkezdõdött, 500 embernek biztosítva hamarosan munkalehetõséget.  
  
**Palántázás**  
  
A szaporító üzemekbõl kikerülõ növények továbbnevelését üvegházakban végzik, majd az innen kikerülõ palántákat ültetik ki a szántóföldre. Nagyobb területeken a szabadföldi zöldségtermesztésben használatos palántázó gépekkel lehet telepíteni. Elõtte a talajt vegyszeres gyomirtással kell megtisztítani az évelõ gyomoktól. Elsõ évben az ültetvény gyomosodását meg kell akadályozni, a késõbbiekben azonban különösebb kezelést nem igényel a növény. A sûrû állomány ugyanis nem gyomosodik, számottevõ kórokozója, kártevõje nincs.

A telepítéshez négyzetméterenként mindössze 1–1,2 palánta szükséges, ami igen vonzóvá teszi a Miscanthus energianövényként való termesztését. Az ültetvényt kezdetben a száraz, meleg periódusokban alkalmanként öntözni kell, késõbb viszont a gyorsan elbokrosodó állomány nem igényel fenntartást a 2–3 évenkénti tápanyag-utánpótláson kívül. A növény az elsõ évben, tavaszi ültetés esetén már 2 méter fölé nõ, magassága a késõbbiekben pedig a 4 métert is elérheti. A maximális terméshozamát az ültetés utáni harmadik évben éri el.   
  
**Terméshozam, betakarítás**

A szakirodalom – amely szerint az energianád általában 20–30 tonnányi termést hoz hektáronként – említést tesz 40 tonna feletti eredményekrõl is. A Tatán található kísérleti ültetvény éves hozama az utolsó hat évben, tápanyag-utánpótlás nélkül is mindig meghaladta a 25 tonnát. Az OMMI silány minõségû talajú területére ültetett állomány is a fajtára jellemzõ magasságú és sûrûségû hajtástömeget neveli évrõl évre.

A növény aratása elvégezhetõ a kukorica és gabona betakarítására használt gépekkel. Ez azt jelenti, hogy a hazai mezõgazdasági géppark átalakítás nélkül alkalmas az energianád vágására. Mivel a betakarítási idõ január és március közé esik, ez a rendszerint más idõszakban használt munkagépek jobb kihasználását eredményezheti.

A levágott Miscanthus tömörítéséhez kiválóan alkalmasak a gabonaszalma bálázására használt bálázó gépek. A bálázásnál azonban nagyon fontos a megfelelõ tömörítés a szállítási költségek optimalizálásáért. A hazai bálázók teljesítménye, tömörítõ képessége és munkaminõsége változó, ezért kiemelten figyelni kell a bálázás minõségére. A bálázott nádat vagy közvetlenül az erõmûvekbe lehet szállítani, vagy lehetõség van a növény brikettálására és pelletálására is.

**A termesztés gazdasági előnyei**

Az energianád kidolgozott termelési rendszere jól illeszkedik a mezõgazdasági szerkezetváltás irányelveihez. Az unió elvárásai alapján több százezer hektárt kell kivonni a hagyományos mezõgazdasági kultúrák termesztése alól, más, nem élelmiszer-ipari célokra hasznosítva azokat. Az energianád nagyüzemi termesztésével egyrészt lehetõvé válik ezeknek a területeknek a további mezõgazdasági hasznosítása.

Másrészt, mivel a növény alacsonyabb termõértékû földeken is termeszthetõ, a hagyományos mezõgazdasági kultúráknál magasabb jövedelmezõséget biztosíthat a gazdálkodók számára. A hagyományos növénytermesztés esetében igényelhetõ normatív támogatásokon (SAPS, GOFR) felül a termelõknek lehetõségük van pályázati úton ültetvénytelepítési, valamint az energianövények termesztéséhez kapcsolódó normatív támogatások igénybevételére is. A gazdálkodás biztonságát tovább fokozza, hogy a Nád MPS-H Kft. az általa értékesített szaporítóanyaggal létesített ültetvények termésére minimum 20 éven keresztül visszavásárlási kötelezettséget vállal.

**Hasznosítás**  
  
A megtermelt energianád – égetési paramétereinek köszönhetõen – nagyüzemi, erõmûvi szinten is felhasználható, akár önálló, akár fa, akár fosszilis energiahordozóval történõ együtt-tüzelés esetén is. Számítások szerint 20 tonna energianád fûtõértéke 12 tonna jó minõségû szénnel, 8 ezer liter olajjal, vagy 8,9 ezer köbméter földgázzal egyenértékû, ami alapján alkalmas lehet a jelenlegi fosszilis energiahordozók kiváltására.

Az erõmûvekben történõ felhasználás mellett a növény felhasználható városi hõerõmûvek, fûtõközpontok tüzelõanyag-igényeinek kielégítésére is. A rendszer továbbfejlesztésével a késõbbiekben biztosítani lehet önkormányzati intézmények, társasházak vagy akár családi házak költségtakarékos, környezetbarát energiaellátását is, a gáz áránál olcsóbb energiával.  
  
A Nád MPS-H Kft. az általa kiépített rendszer teljes mûködésekor a mikroszaporító üzemekben, valamint az üvegházakban mintegy 1600–1800 fõt foglalkoztat majd a tervek szerint. Az elõállított szaporítóanyaggal évi 25 000 hektárnyi terület energianáddal való betelepítését tudja biztosítani. Ezzel a cég pár éven belül az alternatív energia elõállítás és hasznosítás meghatározó vállalkozásává válhat hazai, majd nemzetközi szinten is.

A kertekből és parkokból ismert virágosnád vagy japánfű (Miscanthus) egyik nagy termetű - 3,5-4 m magas - változata. A Himalája lejtőiről származó, napos, meleg fekvést igénylő növény, amely a nevével ellentétben nem vízigényes, inkább szárazságtűrőnek mondható. Hajtásrendszere a vizes élőhelyeken előforduló nádhoz igen hasonló, ami a tél beálltáig sárgásbarnára szineződve beérik, elhal. A benne lévő tápanyagok, a taljban lévő áttelelő képletekbe, a rizómákba vándorolnak. A sűrün elágazó, vaskos rizómák a talajfelszín közelében találhatók, belőlük hajtanak március-áprilisban az új hajtások. Mélyen gyökeresedik, gyökerei akár 1 méter mélyre is lehatolnak, ami a szárazságtűrését segíti. A társaság tulajdonában lévő, fajtaoltalomra bejegyzett, államilag elismert, hazai nemesításű 'Tatai' fajta a magyarországi éghajlaton kiváló fagytűrő és szárazságtűrése is kiemelkedő. Szereti a gyorsan melegedő, laza talajokat, de a futóhomok és a szikes talajok kívételével minden talajon termeszthető. Alacsony tápanyagigényű. Hosszú élettartamú kultúra, állománya 20 évig, vagy annál tovább is fenntartható. Jelentős kórokozója, vagy kártevője hazánkban nem ismert. Várható termésmennyisége a termesztéstechnológiától és a környezeti adottságoktól függően 20-40 t/ha.

**A tatai nád szaporítása**

A növény a mi klimatikus viszonyaink közt pollent, magot nem termel - ami közegészségügyi szempontól előnyös -, így a szaporítást vegetatív módon kell megoldani. Társaságunk a megfelelő mennyiségű palánta előállításához, a leggyorsabb és leginkább ellenőrizhető módszert, a növényi szövettenyésztést, más szóval mikroszaporítást alkalmazza. A mikroszaporítás más néven in vitro, azaz lombikban történő sejtosztás a növényi biotechnológia egyik legfontosabb ága. Lényege, hogy steril környezetben, mesterségesen összeállított táptalajon, zárt nevelőedényben igen gyorsan nagy növénymennyiséget lehet előállítani. A meggyökeresedett növények rövid üvegházi nevelés után kiültethetők a földekre. Az eljárás kiválóan alkalmas az energianád-termesztéshez szükséges, rövid idő alatt történő nagy palántaigény kielégítésére.

Saját szaporítóüzemeinkben, laboratóriumi körülmények között állítjuk elő a tatai nád palántákat, amelyek növényházi továbbnevelés és szabadtéri edzés után kerülnek értékesítésre. Irodalmi adatok és gyakorlati tapasztalataink alapján az így előállított palánták erőteljesebb növekedésűek és ellenállóbbak, mint a hagyományos módon (tőosztás, rizóm feldarabolás) szaporítottak.





**A tatai nád betakarítása és hasznosítása**

Az ültetvény decemberre aratásra kész állapotba kerül. Ilyenkor már a hajtások növekedésüket befejezve, sárgásbarna színüekké válnak, elszáradnak. Az aratást legjobb február közepe és március vége között elvégezni. Ekkor a levelek már lehullottak, és csak a megkeményedett szárakat takarítjuk be. Ez azért fontos, mert a levéllel együtt aratott szár, bár nagyobb tömegű, de kedvezőtlenebb égetési paraméterekkel rendelkezik, mint a tiszta szár. A betakarításhoz kiválóan megfelelnek a gabonabetakarító gépek. A levágott nádakat bálákba gyűjtik. A köbméterenkénti 400-450 kg tömegre tömörítés lehetővé teszi a gazdaságos közúti szállítást.   
  
Mire használható a learatott tatai nád?

* Bálázva erőművekben és kisebb hőközpontokban égetésre
* Brikettálva kisebb kazánokban égetésre és állati alomként
* Pellettálva kis teljesítményű kazánok tüzelőanyagaként
* Megtörve bútorlapok alapanyagaként
* Őrölve cserepek és egyéb termesztőedények készítésére
* Zölden levágva biogáz előállítására

**A tatai nád gazdasági előnyei**

A tatai nád kidolgozott termelési rendszere jól illeszkedik a mezőgazdasági szerkezetváltás megfogalmazott irányelveihez. Az energianád nagyüzemi termesztésével lehetőség nyílik a hagyományos (élelmiszeripari) mezőgazdasági művelési ágból kiszoruló területek hasznosítására. Mivel a növény alacsonyabb termőértékű földeken is termeszthető, a hagyományos mezőgazdasági kultúráknál magasabb jövedelmezőséget biztosít a gazdálkodók számára.  
  
Az ültetvény kezelése, valamint a betakarítás a gazdálkodók részéről nem igényel többletberuházást, ugyanis ezen munkafolyamatok elvégzéséhez alkalmasak a mezőgazdaságban elterjedt erő- és munkagépek. A betakarítási időszak (tél, kora tavasz) időpontjának köszönhetően a mezőgazdasági gépek jobb kihasználása biztosítható.  
  
A hagyományos mezőgazdasági kultúrák esetében igényelhető normatív támogatásokon (SAPS, GOFR) a termelőknek lehetőségük van pályázati úton, ültetvénytelepítési-, valamint az energianövények termesztéséhez kapcsolódó normatív támogatások igénybevételére is. A gazdálkodás biztonságát tovább fokozza, hogy társaságunk, a Nád MPS-H Kft., az általa értékesített szaporítóanyaggal ültetvények termésére 20 év visszavásárlási kötelezettséget vállal. A megtermelt energianád - égetési paramétereinek köszönhetően - nagyüzemi, erőművi szinten is felhasználható, akár önálló, akár fa-, akár fosszílis energiahordozóval történő együtt-tüzelés esetén is. Számítások szerint 20 tonna energianád fűtőértéke 12 tonna jó minőségű szénnel, 8 ezer liter olajjal, vagy 8,9 ezer köbméter földgázzal egyenértékű, ami alapján alkalmas lehet a jelenlegi fosszílis energiahordozók nagyüzemi méretekben történő kiváltására.