

Az indián rizs és termesztése

A környezet és a környezetvédelem évszázadát éljük. Terjed a környezetbarát szemléletmód, ami a táplálkozási kultúrában is jelentkezik.

A fogyasztók a táplálék élvezeti értéke mellett egyre nagyobb figyelmet fordítanak az előállítás módjára, a beltartalmi értékekre. Az európai piacok egészségtudatosabbá váltak és ezzel együtt megnövekedett a vásárlók érdeklődése távoli vidékekről származó növények fogyasztása iránt is. Az egyik ilyen, az európai fogyasztók által is kedvelté vált növény az indián rizs, mely Észak-Amerikából származik, s amelyet több, mint tíz éve hazánkban is eredményesen termesztene.

Származása, jelentősége

Az indián rizs (*Zizania aquatica*) rendszertanilag nem tartozik a kultúr rizs (*Oryza sativa*) családjába, egy vadvízi fű, amelynek magja inkább hasonlít a zabra, mint a rizsre. Észak-Minnesota és Dél-Kanada tavaiban, az ún. Nagy tavak szélein őshonos. A dakota és a chippewa indián törzsek kedvenc eledel évszázadok óta, s ők még ma is az ősi módszer szerint takarítják be a szemeket: kenukkal megközelítik, evezővel vagy bottal megütögetik a növényt, s a virágból kihulló magokat a kenuban összegyűjtik. Az így leartatott szemek egy része a vízbe esik, amely biztosítja a jövő évi termést. A



betakarított vizes és zöldes színű magvakat napon erjesztik, majd lassú tűzön vasfazekakban pörkölik, kövek között dörzsölve hántolják. Az így feldolgozott termék évekig eltartható, nem romlik meg. Az 1950-es években vállalkozó szellemű minnesotai farmerek kezdték meg az indián rizs termesztését. A minnesotai mezőgazdasági egyetem segítségével létrehoztak egy magját kevésbé hullató indián rizs fajtát, és megindult a termelés a rizshez hasonló módszerek szerint. Az indián rizs termésének feldolgozása hasonló az ősi indián módszerhez, de a kézi munkát gépek váltották fel. Ez a szokatlan, újdonságnak számító „gabonaféle” kedvelté vált az amerikai kontinensen, majd a világ különböző részein is. Szántóföldi termesztése a rizs termesztésének mintájára történik. Magyarország ugyanazon a szélességi fokon és éghajlati övben fekszik, mint Minnesota állam, amely az amerikai kereskedelmi célú indián rizs termesztés helyszíne. Az indián rizs magyarországi termesztetőségét mérlegelve 1988-ban készült egy tanulmány, melynek során megvizsgálták a hazai időjárási viszonyokat, a talajadottságokat és gazdasági számításokat is végeztek. Az időjárási-, talaj- és gazdasági felmérések azt igazolták, hogy a termesztést Magyarországon is kedvezően lehet folytatni. Magyarországon az indián rizs próbatermesztését 1989-ben 13 hektáron kezdték meg, melynek eredményeként közel 1 t/ha szemtermést sikerült betakarítani. A vetésterület fokozatosan növekedett, egyre több termelőt sikerült meggyőzni arról, hogy e növényt érdemes termelni, így az évek során folyamatosan bővült a termelők köre. Napjainkban több, mint 1000 hektáron folyik a növény termesztése, így elmondható, hogy az indián rizs, mint új kultúrnövény megjelent a termesztett szántóföldi növények között.

Az indián rizs jellemzői

Több elnevezése ismert: indián rizs, vadrizs, fekete rizs. Egynyári vízi, ill. mocsári növény, a fűfélék családjának tagja, amely bokrosodásra igen hajlamos. Magassága elérheti a 2–2,5 m-t is. Minnesotában körülbelül 110 nap a tenyészideje, s ezalatt 2600°C hőösszegre van szüksége. Bojtos mellékgyökérzettel és szalmaszárral rendelkezik. A szártagokat vékony pergamenszerű válaszfalak határolják el egymástól. Levelei laposak, egy méter hosszúak is lehetnek és 0,5–4 cm szélesek. Buga virágzata a 40 cm-es nagyságot is elérheti. A virágok elágazó füzérvirágzata felül nőivarú (termős) virággal, alsó részeken hímivarú (porzós) virággal rendelkezik. Termős virágát 2 pelyva levél veszi körül, amelyek hamarabb nyílnak, mint a hímivarú virágok ezért kölcsönös beporzással termékenyül. Virágjának színe a fehértől a liláig bármilyen színárnyalatban előfordulhat. Termése egy magvú szemtermés, mely hasonló a gabonák terméséhez. Magját vékony barna héj borítja, melynek felülete barázdált. A mag alakja hosszúkás, kissé hengeres 0,7–1,5 cm hosszú és 0,7–1 mm széles. A magok a főhajtáson folyamatosan, a másodhajtásokon később érnek. Az éretlen magok zöldek, de lilás-fekete színűre váltanak ha megérnek. Az indián rizs magja könnyen emészthető létfontosságú tápanyagokat, ásványi anyagokat és vitaminokat tartalmaz, íze a dióra emlékeztet, gazdag B-vitaminokban. Az indián rizs a nyugat-európai országokban rendkívül kedvelt, ínycsiklogó tekintik jellegzetes dió íze és kedvező beltartalmi összetevői miatt. Összességében több fehérjét, rostot, ásványi anyagot és vitamint tartalmaz, mint a rizs, magas tápértékű termék, mely igen keresett, s ezért az egész világon egyre nagyobb teret hódít. Fehérjéje gazdag esszenciális aminosavakban, különösen lizinben és metioninban. Az indián rizs fogyasztható önmagában és rizsszel keverve köretként, ill. a rizshez hasonlóan felhasználható különböző ételek készítésénél; az elnevezésbeli hasonlóság is inkább erre utal.

Beltartalmi jellemzők	Indián	Hántolt	Beltartalmi jellemzők	Indián	Hántolt
	rizs	rizs		rizs	rizs
Fehérje (g/100g)	13,6	6	Kálium (mg/100g)	331	110
Zsír (g/100g)	2,5	0,6	Kalcium (mg/100g)	42,1	20
Szénhidrát (g/100g)	74,2	77,5	Magnézium (mg/100g)	126	64
Rost (g/100g)	1	0,5	Vas (mg/100g)	2,6	1,1
Hamu (sza %)	1,7	0,7	Foszfor (mg/100g)	95	120
Vitaminok	B1, B2, A, D, E	B1, B2, B6, E	Cink (mg/100g)	7	

Az indián rizs és a rizs beltartalma

Termőhely igénye

Talajigény

Az indián rizs a talajhoz jól alkalmazkodó növény. Legnagyobb termést a jó szerkezetű, vízzáró réteggel rendelkező vályogtalajon, valamint réti és öntésréti talajon ad. Nem kedveli a meszes, szódás, szikes talajokat. Fontos a talaj vízzáró rétegének megléte, mely a víz megtartását és felhasználását segíti elő. A Magyarországon felszabadult rizstelepek megfelelőek az indián rizs termesztésére; a jelenleg használatban lévő rizstelepek műszaki állapota a rendszeres karbantartások, telepújítások elvégzésével alkalmasak az indián rizs termesztésére. Fontos a terület gyors árasztása és a könnyen cserélhető víztömeg mozgatása.

Éghajlatigény

Az indián rizs jól alkalmazkodott az északi szélességi fokokhoz. A virágok száma füzérvirágzatonként csökken, ha a nap hosszúsága kevesebb, mint 14 óra. Az indián rizs melegkedvelő, eredetileg

rövidnappalos és vízborítást igénylő növény. A csírázástól számítva 2600–3200°C hőösszegre és 1400–1600 napsütéses órára van szüksége.

A termesztés módszere

A rizs és az indián rizs termesztés technológiájában lényeges különbség nincs. Ebből adódóan mind a technikai, mind a műszaki ellátottság a rizstermelő gazdaságoknál adott. Eltérés a rizs és az indián rizs termesztés technológiája között a következőkben van: vetésmódban, vízkezelésben, gyomok elleni védekezésben, állománykezelésben, a betakarítás időpontjában.

Elővetemény

Az indián rizs biológiai sajátosságai lehetővé teszik a növény monokultúrák termesztését is. Amennyiben a talajok meliorációja és művelése megfelelő időben és módon történik, egymás utáni években is jó termésátlagokat lehet elérni. Vetésváltás esetén lényeges szempont, hogy rizs után ne kerüljön, mert a rizs árvakelése (nehéz kitisztítani) befolyásolja a termék minőségét. A terület pihentetése során olyan növényeket termesszünk, amelyek gyökerekkel jól átjárják a talajt, regenerálnak és javítják a feltalaj fizikai állapotát.

Talajelőkészítés

A termelés eredményességét, az elérhető termésmennyiséget nagymértékben befolyásolja a megfelelő módon történő talajművelés-talajelőkészítés. Ez nagy odafigyelést igényel, mivel a terület vízben áll, ill. a betakarítás során a kombájnok tömörítik a talajfelszínt, ezért a talaj szerkezetileg leromolhat, tömődötté válhat. A talajművelés célja a felső 20–25 cm-es talajréteg fellazítása, levegőztetése, mocsári gyomok gyérítése, kisebb mérvű terep egyenetlenségek helyreállítása, jó minőségű vetőágy készítése. A pihentetés évében egy mélyebb, forgatás nélküli talajművelés szükséges, elősegítve a mélyebb talajrétegek levegőztetését, a tökéletesebb lecsapolást. A talajművelés két részre osztható: szántás (őszi vagy tavaszi); tavaszi talajművelés és vetőágy készítés.

Az őszi középmezíyszántás biztosítja az optimális vetésideőt, ebből következően az indián rizs beérését. A tavaszi talajmunkákat megkönnyíti, ha az őszi szántást nehéz vagy középnehéz tárcsával elmunkáljuk. Amennyiben a középmezíyszántást ősszel nem tudjuk elvégezni, akkor ezt a munkát tavaszra kell halasztani. Őszi szántás esetén tavasszal a legfontosabb feladat a talaj levegőztetése, szikkasztása. Erre a célra olyan eszközöket (kultivátor, ásóborona, tárcsa) használjunk, melyek nem lezárják, hanem lazítják a talajfelszín felső 8–10 cm-es rétegét. A nitrogén műtrágyát is ilyenkor célszerű kijuttatni és bedolgozni. Ezután történik a vetőágy előkészítése kombinátorral, mellyel ideális vetőágy készíthető. A tavaszi szántás megfelelő időben és módon történő elvégzése nem okoz sokkal több nehézséget a vetőágy előkészítésében, de időben 2–3 hetes késést okozhat a vetésben.

Tápanyagellátás

Az indián rizsnek viszonylag magas a tápanyag igénye. A növény a vegetatív fázisban lassan nő, legnagyobb szárazanyag felhalmozódás virágzástól a szem telítődéséig, éréséig van. Az indián rizs nitrogénigénye a reprodukív fázisban a legnagyobb, amikor az összes nitrogén 70%-át felveszi. A nitrogénhiányos növények alacsonyabbak, világosabb zöldek és kis mértékben megdőlnek. A növény foszfor- és káliumfelvétele a nitrogénfelvételhez hasonlóan alakul. A PK-műtrágyákat az őszi szántás előtt kell kiszórni és szántással a talajba forgatni. A N-műtrágyát tavasszal kell a magágyba dolgozni. Tápanyagigénye a rizshez hasonlóan alakul.

A foszfor az árasztáshoz használt vízben serkenti az alga növekedést, amely problémát okozhat az indián rizs növekedésének korai szakaszában, ezért a foszfor műtrágyát mindig be kell szántani. A

Betegségek

Az indián rizs leggyakrabban jelentkező betegsége a gombás barna levélfoltosság (*Helminthosporium gramineae*), mely a növény bármely fenofázisában fertőzhet. Kialakulásában jelentős szerepe lehet a túlzott N-műtrágyának, a nem megfelelően elvégzett talajmunkáknak és előkészített magágnak, ill. a meleg páradús időjárásnak. A betegségek elleni védekezésnél az agrotechnikai védekezésen túl szükség lehet kémiai beavatkozásra is, amit a betegség megjelenésekor és utána kb. két héttel el kell végezni.

Kártevők

Jelentős károkat okozhat a csírázáskor megjelenő pajzsosrák, a tüskesorru rák, a tollas árvaszúnyog lárvája, melyek a csírázás kezdeti szakaszában a növényt kilökdösik, megrágják, az árasztóvizet zavarossá teszik. A rizsszúnyog a fejlődésben lévő növény levélzetét rágja meg (hámozza), melynek következtében a csökkent asszimiláló felület miatt a növény elpusztul. A kártevők elleni védekezésben is nagy szerepe van a szakszerű agrotechnikának, csatornák, gátak, gyommentesen tartásának. A védekezésben szükség lehet itt is kémiai beavatkozásra.

Ápolás

Az indián rizs termesztésének egyik legfontosabb eleme a víz. Az öntözővíz minőségi követelményeinek meghatározásakor figyelembe kell venni az öntözendő terület sómértékét, sóforgalmát (összes sótartalom, nátrium, magnézium). Ezen tényezők mellett fontos a toxikus anyagok (nehézfémek, szulfidok, cianidok, egyes szerves anyagok) figyelemmel kísérése, melyek jelentősen befolyásolhatják az öntözővíz minőségét. Az indián rizs állandó vízborítást igényel, a csírázáshoz vízzel borított tábla szükséges. Fontos a vízréteg vastagsága, mely nem haladhatja meg a 20–30 cm-t, mert a magas vízszint csírapusztulással járhat. A csírázáshoz szükséges oxigén biztosítása érdekében 7–8 nap után az árasztóvizet le kell cserélni. Ezután a növény állandó vízborítást igényel. A vegetáció során a levelek a vízfelszín felett legyenek, mivel a tartósan víz alatt lévő levél elpusztul. A bokrosodás után a növény növekedésével összhangban a vízmagasságot fokozatosan emelni kell 35–40 cm-ig. Ez a vízmagasság védi a növényt a nagy hőmérséklet ingadozásoktól is, melyre a megtermékenyülés időszakában különösen érzékeny. Az algásodás mértéke szorosan összefügg az öntözővíz szennyezettségével, nagymértékű megjelenése jelentősen visszaveti a növény fejlődését. A 3–4 leveles hajtásokon az alga megtelepszik, így a növény nem jut oxigénhez, napfényhez, s ennek következtében fejlődése leállhat, a fiatal növény elpusztulhat. Az algásodás elleni védekezés rézgáliccal történik, mely árasztáskor az árasztó vízbe való egyenletes adagolással oldható meg. Esetleges második védekezés repülőgéppel történhet.

Érés és betakarítás

A termés mennyiségét és minőségét a betakarítás idejének helyes megválasztása nagymértékben befolyásolja, amely Magyarországi körülmények között szeptember végén, 35–38%-os szemnedvességnél van. Amikor a bugákon lévő szemek zöldes-barnák, meg lehet kezdeni az aratást. A betakarítás idejére nem szabad a területet teljesen lecsapolni, mivel a növény könnyebben megdőlhet és ez jelentős termés kieséssel járhat; csupán csökkenteni kell a vízmagasságot. A növény betakarítása fél lánctalpas kombájnnal történik, amit 3-5 nap alatt el kell végezni, mivel a szemek túlérésben könnyen peregnek és egy esetleges kedvezőtlen időjárás következtében a betakarítási veszteségek megnövekednek.