

A takarmány célból termesztett hüvelyesek, lucerna, szójabab és a tehénborsó lehetőségeinek kiaknázásáról a fenntartható mezőgazdaság és a globális élelmiszerbiztonság érdekében

Az élelmiszerekhez való hozzáférés jelentős javulása és a megnövekedett vásárlóerő sok embert arra késztet, hogy hüvelyesekben gazdag ételeket fogyasszon, ami miatt világszerte példátlanul nagy szükség van a fehérjetartalmú élelmiszerekre, és ez a tendencia várhatóan tovább fog erősödni.

A takarmány hüvelyesek az állatok számára is fontos fehérjeforrást jelentenek, és potenciálisan fenntartható megoldást nyújthatnak az élelmiszer- és fehérjebiztonsághoz. Jelenleg a lucerna számos országban a kereskedelmi igények miatt termesztett, fontos takarmányforrás. A szójabab és a tehénborsó ugyanakkor jó minőségű élelmiszer alapanyagot és takarmányt kínál az ipar számára.

A hüvelyesek termesztését azonban veszélyeztetik a változó éghajlati viszonyok, jelezve, hogy olyan fajták nemesítésére van szükség, amelyek képesek kiállni és tolerálni az éghajlatváltozás negatív hatásait. A genetikai és genomikus eszközökkel a közelmúltban elért eredmények megkönnyítették a kvantitatív tulajdonságok és gének / allélek azonosítását, amelyek elősegíthetik a takarmányfajták fejlődését a genomika által támogatott nemesítés útján. Ezen kívül a transzgenikus technológia felhasználható a növények genetikai összetételének manipulálására is, hogy javítsa a takarmány emészthetőségét az állatok jobb teljesítménye érdekében.

Számos tanulmány vizsgálta a környezeti tényezők hatását, mint például a fény, a hőmérséklet, az aszály és a talaj tápanyagainak viszonylatában, a világ különböző területein. A megemelkedett szén-dioxid koncentráció hatására például a legtöbb gabonanövény fotoszintézise által növekszik azok zöldtömege, míg a takarmánynövények zöme képes alkalmazkodni a megemelkedett koncentrációhoz, ezért nem növekszik zöldtömegük. A vizsgálatok alátámasztják, hogy az abiotikus stressz hatás a legtöbb növény növekedési erélyét és termelékenységét negatívan befolyásolja, ami csökkenti a szár-levél arányt, a virágok, hüvelyek, illetve magok számát és így a termés tömegét lucerna, a szója és tehénborsó esetében.

Ahhoz, hogy versenyképes fajtákkal termelhessenek világszerte, a nemesítésnek olyan biotechnológiai eljárásokat szükséges alkalmaznia, mely felgyorsítja az aszálytűrő fajok/fajták létrehozását és termelésbe vonását. A lucerna esetében számos olyan nem kívánatos vegyület felhalmozódása mérsékelhető lenne ezáltal, mely a hagyományos nemesítés során több évtizedes szelekció munkájával érhető csak el. Az eljárás további célja, hogy a takarmány összetétel számunkra kedvező irányba változzon. Lucerna esetében például a lignin tartalom csökkentése nem befolyásolta az emészthetőséget. A 19. kromoszómán azonosított gének nagymértékben befolyásolják a szójabab minőségét és mennyiségét, valamint a

növény szerkezetet befolyásoló enzimeket. Ezeket a genetikai jellemzőket egyre pontosabban szükséges meghatározni, hogy láthatóvá váljanak egy-egy növény genetikai forrásai, felhasználhatóak legyenek a céljellelmezők javítására. Ezen felül javíthatóvá válik a takarmányok emészthetősége.

Azonban, hogy a maximális teljesítmény elérhető legyen az új fajokkal/fajtákkal, meg kell határozni az új termesztés technológiákat is. Ilyen például a zöldtrágya növények és akár egyúttal takarmánykeverékek vetése, melyek javítják a terméshozamokat, a talajéletet és a tápanyagforgalmat.

A genetikailag módosított növények ugyan jobb teljesítményt mutatnak szélsőséges időjárási körülmények között, de termesztésbe csak engedélyezés után vonhatók be, ami lassítja a piacra jutást. Ugyan minden termelő egyet ért abban, hogy új fajtákra van szükség, de a legtöbb országban elutasítják a biotechnológiai eljárással manipulált növények alkalmazását. Ezért a kutatók arra törekszenek, hogy a feltérképezett genetikai hátterek segítségével olyan vonalakat szelektáljanak, melyek a későbbiek folyamán képesek versenyképes utódnemzedéket produkálni.

A teljes cikk angolul:

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpls.2018.01314/full>

A cikket készítette:



Tatárváriné Nagy Nikolettá Edít